

平成 1 9 年度
途上国における省エネルギー・プラント
関連具体的優遇政策等調査報告書

平成 2 0 年 3 月

社団法人 日本機械工業連合会

社団法人 日本プラント協会

KEIRIN



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

<http://ringring-keirin.jp/>



序

近年、技術の発展と社会との共存に対する課題がクローズアップされ、機械工業においても環境問題、安全問題が注目を浴びるようになってきております。環境問題では、京都議定書の第一約束期間が開始し、排出権取引やC D Mなどの柔軟性措置に関連した新ビジネスの動きも本格化し、政府や産業界は温室効果ガスの削減目標の達成に向けた取り組みを強化しているところです。また、欧州化学物質規制をはじめとする環境規制も一部が発効し、その対応策が新たな課題であるとともに、新たなビジネスチャンスとも考えられます。

一方、安全問題も、機械類の安全性に関する国際規格の制定も踏まえて、平成19年には厚生労働省の「機械の包括的な安全基準に関する指針」の改正に伴い、リスクアセスメント及びその結果に基づく措置の実施が事業者の努力義務として規定されるなど、機械工業にとってきわめて重要な課題となっております。

海外では欧米諸国を中心に環境・安全に配慮した機械を求める気運の高まりから、それに伴う基準、法整備も進みつつあり、グローバルな事業展開を進めている我が国機械工業にとって、この動きに遅れることは死活問題であり早急な対応が求められております。

こうした内外の情勢に対応するため、当会では環境問題や機械安全に係わる事業を発展させて、環境・社会との共存を重視する機械工業のあり方を追求するため、早期からこの課題に取り組む調査研究を行って参りました。平成19年度には、海外環境動向に関する情報の収集と分析、それぞれの機械の環境・安全対策の策定など具体的課題を掲げて活動を進めてきました。

こうした背景に鑑み、当会では機械工業の環境・安全対策のテーマの一つとして社団法人 日本プラント協会に「途上国における省エネルギー・プラント関連具体的優遇政策等調査」を調査委託いたしました。本報告書は、この研究成果であり、関係各位のご参考に寄与すれば幸甚です。

平成20年3月

社団法人 日本機械工業連合会
会 長 金 井 務

序

経済産業省は平成 18 年 5 月、「新・国家エネルギー戦略」を取りまとめました。その中で、エネルギー安全保障、持続可能な成長基盤の確立、アジア・世界のエネルギー問題克服の 3 点を目標として具体的な取り組みを定めました。

アジア諸国等においては省エネルギー政策が積極的に取り上げられており、日本との関係でも、平成 19 年 3 月の日越エネルギーフォーラム、平成 19 年 4 月の日中エネルギーセミナーなど積極的な活動が見られます。

石油危機以降、我が国では機械工業部門を中心に省エネルギーが進展してきました。これは関係企業の努力に加え、省エネルギー法の制定を行うとともに、省エネルギー化を促進する各種の施策をとってきたことによるものです。

最近の国内・国際的な取り組みに合致した省エネルギー技術は、我が国機械工業が、世界的に技術的優位を持つ分野です。

これら省エネルギー技術の輸出に関して、我が国プラント業界のみならず機械工業全体における輸出方針や戦略立案に生かすことができるよう、プラント輸出に関連して途上国の具体的な省エネルギー政策、制度を調査研究し、我が国機械業界の発展に寄与することを目的として本事業を実施しました。

上記の状況下、当協会は社団法人日本機械工業連合会の委託を受け、中国、ベトナム、インドネシアを中心にロシア及びインドのエネルギー消費状況と省エネルギー政策等を対象として「途上国における省エネルギー・プラント関連具体的優遇政策等調査」を実施しました。本調査研究の成果が関係各位のお役にたてば幸甚に存じます。

平成 20 年 3 月

社団法人 日本プラント協会
会 長 伊 藤 源 嗣

平成 19 年度 「途上国における省エネルギー・プラント関連
具体的優遇策等調査委員会」

委員名簿

(50 音順、敬称略)

- 委員長 大嶋 清治 国際連合工業開発機関東京投資・技術移転
促進事務所 代表
- 委員 井上 宏一 独立行政法人 新エネルギー・産業技術
総合開発機構 エネルギー・環境技術本部
国際事業統括室 室長
- 委員 小山 広幸 三井造船株式会社 営業総括本部海外業務部
部長
- 委員 関山 武司 財団法人 省エネルギーセンター
国際協力本部 国際協力部 部長
- 委員 内藤 英雄 国際協力銀行 金融業務部 次長
- 委員 藤代 勉 千代田化工建設株式会社 経営企画本部
IR・渉外室 担当部長

以上

「途上国における省エネルギー・プラント関連具体的優遇政策等調査」

目次

(社)日本機械工業連合会 序文

(社)日本プラント協会 序文

委員会名簿

第1章 調査の目的と内容

1. 1 調査の目的 1

1. 2 調査計画の内容 2

第2章 調査の実施方法および日程

2. 1 調査研究の実施方法 3

2. 2 調査日程 5

第3章 我が国の国際プラントビジネス、省エネルギー技術、エネルギー戦略、省エネルギー制度と政策 及び 省エネルギーの状況

3. 1 我が国の国際プラントビジネスの動向と省エネ技術 6

3. 2 「新・国家エネルギー戦略」を中心とする我が国政府のエネルギー戦略における途上国向け省エネ・環境協力の位置付け 10

3. 3 FTA/EPA における省エネの取り扱いとプラント輸出への影響
. 13

3. 4 我が国の省エネルギーに関する制度と政策ならびに我が国産業の省エネルギー状況 15

第4章 アジアの途上国における省エネルギー制度と政策の概況

4. 1 アジアの途上国における省エネルギーの背景と省エネルギー制度・政策の課題 29

4. 2 アジアの途上国における省エネルギー制度・政策等の概況 . . . 30

第5章 主要調査対象国における省エネルギーの制度・政策と優遇策

5. 1 中国 40

5. 2 ベトナム 60

5. 3 インドネシア 72

5. 4 インド 98

5. 5 ロシア 113

第6章 まとめと提言 120

(添付資料)

第1章 調査の目的と内容

1.1 調査の目的

経済産業省は平成18年5月、「新・国家エネルギー戦略」を取りまとめた。その中で、エネルギー安全保障、持続可能な成長基盤の確立、アジア・世界のエネルギー問題克服の3点を目標として具体的な取り組みを定めた。本年6月には北海道洞爺湖サミットが開催されることになっており、そこでの重要テーマの一つは、省エネルギーと深い関わりを持つ気候変動問題である。我が国政府は同サミットに向けて概ね100億ドルの資金メカニズムの運用に係る「クールアース・パートナーシップ」資金メカニズム構想を公表している。アジア諸国等においては省エネルギー政策が積極的に取り上げられており、日本との関係でも、平成19年3月の日越エネルギーフォーラム、世界最大のエネルギー消費大国である中国との間では平成19年4月の日中エネルギーセミナーの開催、さらにエネルギー消費が増加しているインドとの間での日印エネルギーフォーラムが2007年に引き続き2008年2月に開催されるなど、積極的な活動が見られる。

石油危機以降、我が国では産業部門を中心に省エネルギーが進展してきた。省エネルギー法の制定と、それに基づくエネルギー消費基準の制定、エネルギー管理士制度、各種優遇政策の導入など、豊富なソフト及びハードを有する国となっている。

省エネルギー法に関しては、先進国においては事例が少なく、現在アジア諸国が自国エネルギー資源の節約方針を打ち出し始めた現在、我が国の積み重ねてきた法制度、政策、設備などはアジア諸国の省エネルギー及びエネルギー効率化の支援に貢献できる極めて貴重な資源と言える。

地球温暖化防止対策として更なる省エネルギー技術開発が推進される日本国内の状況と、アジアを中心として地球温暖化防止のみならず自国資源の有効利用の推進を打ち出した各国における省エネルギー政策など、国内外での取り組みに合致した省エネルギー技術は、我が国産業が、世界的に技術的優位を持つ分野と言える。

本調査は、これら省エネルギー技術の輸出に関して、我が国プラント業界のみならず機械業界全体における輸出方針や戦略立案に生かすことができるよう、プラント輸入に係る途上国の具体的な政策、制度を調査研究し、我が国機械業界の発展に寄与することを目的として実施した。

1.2 調査計画の内容

本調査研究では、大きく分けて我が国の状況と海外の調査対象国における状況との2つについて調査を実施した。

我が国の状況については、最近の国際プラントビジネス、省エネルギー技術、省エネルギー戦略、省エネルギー制度と政策及び省エネルギーの状況について調査を実施した。

海外の対象国としては省エネルギーへの関心が急速に高まるアジア諸国を対象に、中国、インド、インドネシア、ベトナム、タイ、フィリピン、マレーシアの各国について概要を調べた。その上で、エネルギー消費大国である中国及びインド、我が国と協力関係が強いベトナムとインドネシア、さらにエネルギー資源大国でありエネルギー効率が低いといわれるロシアについて、省エネルギー関連状況を調査した。

第2章 調査の実施方法および日程

2.1 調査研究の実施方法

本調査研究を実施するに当たり、「途上国における省エネルギー・プラント関連具体的優遇政策等調査委員会」（委員名簿については別紙参照）を構成し、省エネルギー政策、輸出のための資金制度、省エネルギー技術、プラント輸出等に高い知見を有する有識者の方々から、第三者的立場で制度・政策上の課題や問題点、技術移転の方策などの観点で本調査研究について提言をいただいた。

各種資料の収集・分析・検討においては、日本および主要国における省エネルギーの現状に関して、国内資料・書籍、インターネット情報、各国政府刊行物・発表資料等を中心に行い、その主眼を下記項目に置いた。

- 1) 日本の輸出動向と省エネルギー政策と技術、最近の日本政府の政策
- 2) 途上国に向けた日本からの省エネルギー・環境協力
- 3) FTA、EPA の状況
- 4) 開発途上国における省エネルギー取組みの現状

現地調査は、2008年2月に今回の調査対象国であるベトナムと中国、3月にインドネシアを訪問した。訪問先は、各国の政府機関や現地日本政府系機関・日本企業であり、各国における省エネルギー政策、産業別省エネルギーの現状と課題、日本の省エネルギー技術に対する評価、日本側への要望事項等に関する情報収集、意見交換を行った。

具体的な訪問先を下記に示す。

ベトナム

JETRO ハノイ事務所、
国際協力銀行ハノイ駐在員事務所、
Ministry of Industry and Trade、
省エネルギーセンター専門家（Energy Efficiency and Conservation Office, Ministry of Industry and Trade）、
在ハノイ法人企業4社、
Vietnam Development Bank、
Institute of Energy、
Ministry of Finance

中国

国家発展改革委員会エネルギー研究所、
日中経済協会、
JETRO 北京センター、
山東省環境保護局、
山東省経済貿易委員会、
国家環境保護局、
財政部財政科学研究所

インドネシア

JETRO ジャカルタセンター
(株)IHI ジャカルタ事務所
三井造船(株)ジャカルタ事務所
三菱重工業(株)ジャカルタ事務所

注：インドネシアにおいては他ルートによりインドネシア側情報の入手ができたため、我が国企業を中心に調査を実施した。

(詳細については、添付資料「ベトナム現地調査報告書」、「中国現地調査報告書」および「インドネシア現地調査報告書」を参照されたい。)

調査項目別には以下の通り調査を実施した。

- (1) 最近の国際プラントビジネスの概況調査
- (2) 国別の我が国プラントビジネスの傾向と課題調査

上記 2 項目については、国内における資料、書籍、報告書、インターネット公開情報等により我が国の産業における省エネルギー状況について情報を収集した。

- (3) 主要対象国の調査と分析

国内における資料と書籍、各種報告書とインターネット公開情報を利用するとともに、現地調査を行った。

- (4) EPA/FTA における省エネルギーの取り扱いとプラント輸出への影響

本項目についても、国内における資料と書籍、各種報告書とインターネット公開情報を利用した。

- (5) 現地調査

現地調査は当初計画通り、中国、ベトナム及びインドネシアの現地調査を実施した。

なお、国内企業へのアンケートは二十数社に対して実施したが回答は 2 件であり、

海外ではインドネシアに対して、業界団体 12 団体に対してアンケートを送付したが、回収はゼロとなった。そのため、国内企業においては機会をとらえて面談する形で情報収集を行い、現地側の情報については JETRO 現地事務所でのヒアリングを通じて情報を取ることによって補った。

2.2 調査日程

調査研究実施期間は平成 19 年 6 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日までで、スケジュール概要を下表に示す。

実施期間 実施方法	平成 19 年										平成 20 年		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
最近の国際プラントビジネスの概況調査			←						→				
国別の我が国プラントビジネスの傾向と課題調査			←						→				
アンケート/ヒアリング			←								→		
主要対象国の調査と分析			←									→	
EPA/FTA の省エネ取扱とプラント輸出への影響			←					→					
現地調査（ベトナム）											●		
現地調査（中国）											●		
現地調査（インドネシア）												●	
委員会開催								▼				▼▼	
報告書執筆									←			→	

なお、具体的には下記の通り。

- ・ 契約 平成 19 年 6 月 1 日
- ・ 委員会
 - 第 1 回 平成 19 年 11 月 1 日
 - 第 2 回 平成 20 年 3 月 6 日
 - 第 3 回 平成 20 年 3 月 26 日
- ・ 現地調査（ベトナム） 平成 20 年 2 月 11 日～2 月 15 日
- ・ 現地調査（中国） 平成 20 年 2 月 17 日～2 月 22 日
- ・ 現地調査（インドネシア） 平成 20 年 3 月 11 日～3 月 14 日
- ・ 報告書提出 平成 20 年 3 月 31 日

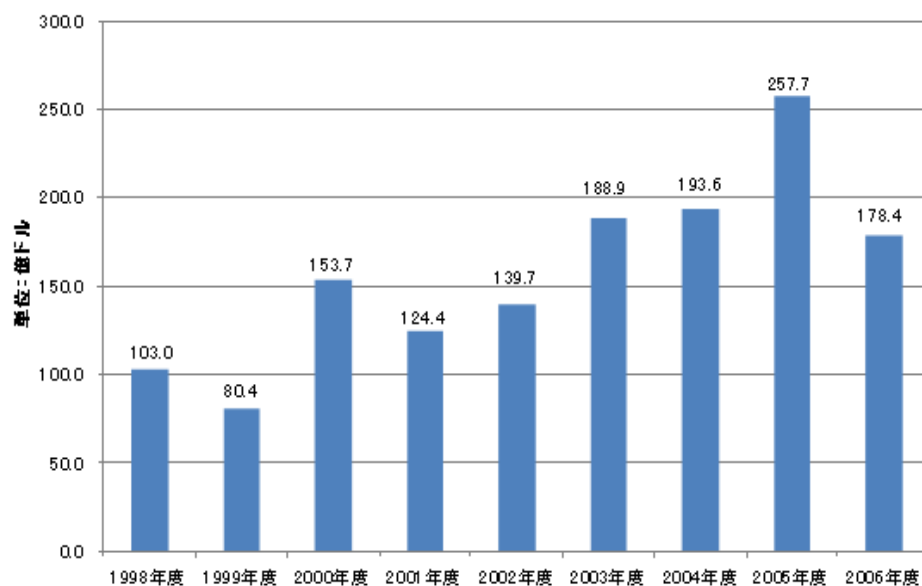
第3章 我が国の国際プラントビジネス、省エネルギー技術、エネルギー戦略、省エネルギー制度と政策 及び 省エネルギーの状況

3.1 我が国の国際プラントビジネスの動向と省エネルギー技術

3.1.1 我が国の国際プラントビジネスの動向

経済産業省によれば、2006年度の海外プラント・エンジニアリング成約実績は、図3.1-1に示すように、対前年同期比30.7%減の178.5億ドルとなった。約30%の減少ではあるが、2005年度が、超大型LNGプラントの相次ぐ成約で過去最高の257.7億ドルになったことの反動減であることを考慮すれば、引き続き高水準にある。また、過去数年にわたって、拡大してきた海外調達比率が一気に縮小するなど、円安を背景とした新しい傾向も見られた。

図3.1-1：プラント成約実績推移



出所：「30%減でも高水準、2006年度海外プラント・エンジニアリング成約実績」、
重化学工業通信社

1) 地域別成約実績

表3.1-1に示すように、地域別で最大シェアとなったのが、アジア地域。シェア35.9%で、成約額は19.4%減の64.1億ドルとなった。成約額が減少したにもかかわらず、成約件数は42件増加し539件。1件あたりの平均成約額は対前年同期比411万ドル減の1,189万ドルとなり、成約案件の規模は縮小した。機種別

実績で、成約額が増加したのは、化学プラント、一般プラント、情報・通信プラント、生活関連・環境プラント。2006年度は化学プラントの成約が活発で、インド、タイ、シンガポールで石油化学（エチレン）プラントの成約が相次いだ他、ブルネイ向けメタノールプラント、パキスタン向け肥料プラントといったプロジェクトが成約された。

一方、発電プラント、エネルギープラント、交通インフラ、鉄鋼プラントの成約額は減少した。特に発電プラントは、2005年度に10億ドルを超える超大型プロジェクトの成約があったものの、2006年度には超大型プロジェクトの成約が無かった。またエネルギープラントも大型プロジェクトの受注は4件から1件に減少した。アジア地域における国別成約額上位3カ国は、中国（12.7億ドル）、タイ（10.9億ドル）、インド（7.9億ドル）となった。

アジアに次ぐシェアを占めたのが中東地域。多くの産油国がプロジェクトを推進する地域で、わが国のプラント・エンジニアリング産業の重要市場ではあるが、2006年度の成約実績は65.0%減の46.8億ドルとなった。2005年度は年産780万トンの世界最大のLNGプラントの成約が相次ぎ、成約額においても51.9%を占めた地域だが、2006年度のシェアは26.2%となり、成約額1億ドル超のプロジェクトも14件から7件に半減した。機種別では、発電プラント、鉄鋼プラント、生活関連・環境プラントの成約額が増加したものの、2005年度にLNGプラントの成約でにぎわったエネルギープラント、化学プラント、交通インフラ、情報・通信プラントの成約額は減少した。

プロジェクト1件あたりの成約額も2006年度は4,179万ドルと2005年度の1億445万ドルの半分以下となった。中東地域における、国別成約額上位3カ国は、カタール（29.1億ドル）、アラブ首長国連邦（9.5億ドル）、サウジアラビア（4.3億ドル）となった。カタール向けには、2件のGTLプラント、ガス処理プラント、送電網、アラブ首長国連邦向けには新交通システムのシステムと車輛・変電設備がそれぞれ成約されている。新交通システムは、経済が成長し生活水準が向上した地域で必要になる「二次インフラ」と言われるものである。

北米地域は、米国、カナダの先進国で構成されるが、2006年度はシェア13.0%を占め、成約額23.1億ドルでわが国プラント・エンジニアリングの3番目の仕向地域となった。成約したプロジェクトは、米国向け風力発電プラント（4件）、鉄道車輛、ガスタービン火力発電プラントに加え、カナダ向け石炭火力発電プラント。発電プラントが中心だが、北米地域には老朽化した発電プラントのリプレイスや、石炭の有効利用を目的としたプロジェクトが相次いで計画されている。これら一連の需要に応える形で、プロジェクトが成約された。

アフリカ地域は、8.1%でシェア4番目であるが、成約額が3.2倍の14.5億ドルと大幅に伸びた地域だ。アルジェリア向け高速道路建設と液化石油ガス（LPG）

プラント、ナイジェリア向けガスタービン火力発電プラント、南アフリカ向け鉄道車輛を成約した。 アルジェリア向けに高速道路が成約されているのが注目される。 アフリカ地域にも、基礎インフラから二次インフラ的な生活水準の向上に伴うプロジェクト需要が起こり始めている。この地域の新しい動きとして注目される。

西欧地域は、シェア 6.3%で 5 番目の仕向地域である。 成約額は 22.8%減の 11.2 億ドルだが、スペイン向けガスタービン複合火力発電プラントと英国向けゴミ焼却プラントを成約している。 いずれも先進地域のニーズにマッチしたプラントだが、先進国向けアイテムの需要は、わが国のプラント・エンジニアリング産業が得意とするもので、今後も成約額の増加が期待される。

この他、中南米地域では、ブラジル向け石油精製プラント、チリ向け石炭火力発電プラント、ベネズエラ向けメタノールプラントが成約され、成約額は 10.3 億ドルとなり、大洋州地域では、オーストラリア向けにガスタービン複合火力発電プラントなどの成約があり、成約額は 2.6 億ドルとなった。 またその他地域（ロシア等の旧ソ連、東欧諸国など）では、ウクライナ向けガスタービン複合火力発電プラント、ウズベキスタン向け鉄道用橋梁などの成約があり、成約額は 5.9 億ドルとなった。

地域別では、アジアと中東の 2 大地域で全体の 62.1%を占め、これら地域がわが国プラント・エンジニアリングの 2 大市場であることに変わりはない。 ただ 2006 年度は、2005 年度のように中東地域向けに過半が占められるような一極集中的な状況ではなく、各地域にばらけた形で受注しているのが特徴と言える。

表 3.1-1：地域別推移

（単位：億ドル）

年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
アジア	55.7	39.8	77.9	55.1	63.2	75.9	98.7	79.5	64.1
中 東	5.4	5.4	9.1	20.5	24.5	61.2	51.2	133.7	46.8
アフリカ	3.9	4.3	11.3	18.7	16.7	3.5	7.1	4.5	14.5
中南米	8.3	13.1	16.8	4.9	7.7	6.8	9.0	10.4	10.3
大洋州	8.8	3.5	3.2	5.0	0.2	0.8	3.4	4.4	2.6
北 米	7.6	5.9	10.9	10.5	12.2	6.7	9.8	7.3	23.1
西 欧	4.7	7.2	10.8	4.9	5.9	6.9	12.0	14.5	11.2
その他	8.8	1.1	13.8	4.8	9.0	27.2	2.6	3.3	5.9
合 計	103.2	80.3	153.8	124.4	139.4	189.0	193.8	257.6	178.5

（注）：四捨五入の関係で合計が合わない箇所がある。

出所：「3 割減でも高水準、2006 年度海外プラント・エンジニアリング成約実績」、
重化学工業通信社

2) 機種別成約実績

機種の成約実績では、2005 年度に成約額 10 億ドル以上の超大型案件の成約があったエネルギープラント、交通インフラの成約額が大幅に減少、これらが要因となって 2006 年度の成約実績は 2005 年度を大幅に下回る結果となった。機種別で成約額が増加したのは、発電プラント、情報・通信プラント、鉄鋼プラント、一般プラント。一方、減少したのは、エネルギープラント、交通インフラ、化学プラント、生活関連・環境プラントだった。

しかし 2006 年度の成約額上位 3 機種は、発電プラント（55.5 億ドル）、エネルギープラント（38.1 億ドル）、交通インフラ（26.7 億ドル）で、2005 年度のエネルギープラント（100.1 億ドル）、交通インフラ（53.7 億ドル）、発電プラント（52.6 億ドル）と、順位の変動はあるものの、顔ぶれは変わっていない

表 3.1-2：機種別推移

（単位：億ドル）

年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
生活関連・環境プラント	2.9	1.8	1.9	1.6	14.4	6.2	4.4	6.3	5.6
情報・通信プラント	14.9	9.7	27.5	8.8	9.3	5.7	6.7	7.1	9.7
交通インフラ	7.7	2.4	36.6	6.8	26.8	13.9	29.9	53.7	26.7
エネルギープラント	8.6	20.2	37.7	30.8	31.3	65.7	63.3	100.1	38.1
発電プラント	28.7	25.0	29.0	45.4	25.4	64.7	52.9	52.6	55.5
化学プラント	19.5	10.1	11.2	22.8	18.5	14.5	18.1	26.1	24.0
鉄鋼プラント	4.0	4.0	4.7	3.3	6.2	9.7	10.6	7.6	8.5
一般プラント	16.7	7.2	5.1	4.9	7.8	8.5	7.7	4.2	10.3
合 計	103.0	80.4	153.7	124.4	139.7	188.9	193.6	257.7	178.4

（注）：四捨五入の関係で合計が合わない箇所がある。

出所：「3 割減でも高水準、2006 年度海外プラント・エンジニアリング成約実績」、
重化学工業通信社

3.1.2 プラントビジネスと省エネルギー技術

温暖化が世界的な問題として深刻さを増すなかで、省エネルギー技術に対するニーズは今後ますます高まると予測される。それだけに、日本が技術力で、温暖化の克服に果たせる役割も大きい。例えば、日本で 70%以上の製鉄所に普及している CDQ（Cokes Direct Quench）など最先端の省エネ技術を世界中の製鉄所が導入すれば、CO2 排出量は 3 億トン削減できると経済産業省は試算している。

省エネ設備の導入から人材育成まで、1990 年代からさまざまなプロジェクトが実施されてきた。外務省によれば、優遇条件による円借款で行われた温暖化防止関連のプロジェクトは、1997 年 12 月から 2005 年 3 月までに 83 件で、総額約 1 兆 900

億円にのぼる。 代表的なプロジェクトが、中国での 2002 年から 5 年間の「鉄鋼業環境保護技術向上プロジェクト」であり、燃焼技術改善能力の向上と排煙処理技術、工場燃焼・診断技術について技術移転を実施し、実験炉や工場診断用機材などの機材供与を行っている。

「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ (APP)」でも、省エネルギー技術の海外移転を進めている。 省エネルギー技術は、ビジネスチャンスとしても大きな可能性を秘めている。 京都メカニズムの一つであるクリーン開発メカニズム (CDM) を活用して省エネ技術を売り込むことも可能である。

新日本製鉄は 2003 年、中国・北京に CDQ など省エネ設備の設計、製造、販売を行う会社を現地企業と合弁で設立し、中国の製鉄会社などへの販売に力を入れている。

3.2 「新・国家エネルギー戦略」を中心とする我が国政府のエネルギー戦略における途上国向け省エネルギー・環境協力の位置付け

3.2.1 「新・国家エネルギー戦略」

最近の世界におけるエネルギーをめぐる情勢変化を踏まえ、経済産業省においては、2006 年 5 月、エネルギー安全保障を軸とし、2030 年に向けて特に重要な施策プログラムを盛り込んだ新・国家エネルギー戦略を策定した。 また、2006 年 7 月には、経済成長戦略大綱（財政・経済一体改革会議）及び経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2006（閣議決定）において、「新・国家エネルギー戦略」等を踏まえた資源・エネルギー政策の戦略的展開を図ることとされた。

エネルギーセキュリティ確保、環境と経済の調和による持続可能な成長、世界トップの我が国の省エネルギー技術をさらに高めることで、産業競争力の基盤を固め、かつ地球温暖化防止技術として、国際貢献することを狙っている。

2030 年における戦略目標を数値化して示し、再生可能エネルギーと原子力エネルギーの基盤をより強固にして、幅広く利用できるような道筋を明確にしている。

本戦略においては、官民あがて取組を行うに当たり、官民が共有すべき長期的方向性として、次の 5 つの数値目標を設定している。(5 つの数値目標)

- ① 省エネルギー目標：2030 年までに更に少なくとも 30%の効率改善を目指す。
- ② 石油依存度低減目標：2030 年までに、40%を下回る水準を目指す。
- ③ 運輸部門における石油依存度低減目標：2030 年までに、80%程度とすることを目指す。
- ④ 原子力発電目標：2030 年以降においても、発電電力量に占める原子力発電の比率を 30～40%程度以上にすることを目指す。

- ⑤ 海外での資源開発目標：2030 年までに 40%程度を目指す。

また、目標実現に向けた取組として、以下のプログラムを提示している。

- (a) 世界最先端のエネルギー需給構造の実現
 - 省エネルギーフロンランナー計画
 - 運輸エネルギーの次世代化計画
 - 新エネルギーイノベーション計画
 - 原子力立国計画
- (b) 資源外交、エネルギー環境協力の総合的強化
 - 総合資源確保戦略
 - アジア・エネルギー協力戦略
- (c) 緊急時対応の充実
 - 緊急時対応の強化
- (d) 共通的課題
 - エネルギー技術戦略等

なお、特に石油依存度低減戦略を実現する具体的な取り組みとして、

- ① リチウムイオン電池などのエネルギー貯蔵技術を実現して、自然エネルギーを安定的に、また運輸用にも利用出来るようにすること
 - ② バイオマス由来燃料実証と実現により、石油以外の輸送用燃料の導入を目指すこと
- を掲げた。

表 3.2-1：新・国家エネルギー戦略の主な内容

*2030 年までにさらに 30%のエネルギー効率の改善を目指す。 *2030 年までに石油依存度を 50%から 40%を下回る水準とする。 また運輸部門の石油依存度を 100%から 80%程度とすることを旨とする。 *2030 年以降においても、発電電力量に占める原子力発電の比率を 30%－40%程度以上とする。 各燃料リサイクルの早期確立、高速増殖炉早期実用化に取り組む *2030 年までに太陽光発電コストを火力発電並みにする。 また、バイオマスなどを活用し、地域エネルギー自給率を引き上げる。 *2030 年までに石油自主開発比率を引き取り量ベースで 17%から 40%程度とする。 *アジアに対し省エネルギーをはじめとするエネルギー協力を展開する。 *2030 年に向けてエネルギー技術戦略を策定し、技術開発に取り組む。

＊石油備蓄制度の見直し・機能強化、天然ガスに関する緊急時対応体制の整備など緊急時対応の充実に取り組む。

出所：「日本のエネルギー 2007」

3.2.2 途上国向け省エネルギー・環境協力の位置付け

開発途上国は、国際エネルギー機関（IEA）の試算によれば、2010 年に世界全体の最終エネルギーの約 50%(OECD 非加盟国) を占めるにすぎないが、2020 年にはさらに約 60%へと増大し、先進国を大きくしのぐものと見込まれている。

このため、今後、特に高い成長が期待されるアジア・太平洋地域をはじめとする開発途上国において、エネルギーの安定的確保が重要な課題と考えられる。

1) 省エネルギー・環境協力の途上国にとっての位置付け

省エネルギーに関する開発途上国に対する国際協力の位置付けとしては、

- ① 化石エネルギーの有限性を考えると、省エネルギーの促進は、長期的なエネルギーの安定供給に不可欠な重要課題である。 エネルギーの安定供給の確保は、先進国だけでなく開発途上国にとっても、経済の長期的な安定成長を確保する上で不可欠の条件である。 省エネルギーは、先進国、開発途上国共通の課題であり、各国が協力して取り組むべき地球的課題である。
- ② エネルギーの大量消費により、地球環境への負荷が増大している。 特に CO2 排出量の増大に伴う地球温暖化の進展は、将来の地球環境に深刻な影響をもたらすことが予測されており、エネルギー等を源とする CO2 排出量の削減が、全世界の喫緊の課題となっている。
このため、こうした CO2 排出量を削減する有効な対応策として、先進国のみならず、開発途上国においても、CO2 排出削減に資する省エネルギーの導入促進が強く求められている。
- ③ 今後エネルギー需要の大幅な増加が予想される開発途上国にとっては、エネルギー需給の逼迫化や、エネルギー関連投資及び燃料輸入に伴う経済負担の増大は深刻な課題となる。
- ④ 我が国は、今後エネルギー消費及び環境負荷の急増が見込まれるアジア太平洋地域と地理的にも経済的にも密接な関係。したがって、これら地域の開発途上国におけるエネルギー安定確保及び地球温暖化への対応が、我が国のエネルギーセキュリティや環境問題にとっても、重要な課題である。
- ⑤ 省エネルギーの促進は、これら課題解決のための有効な対応策であり、基本的には各国が自力で取り組むべきこと。 ただし、開発途上国は、資金面、技術面等で限界があるため、先進国が開発途上国の取組を支援、協力していくことは、極めて意義である。

2) 我が国にとっての位置付け

- ① 我が国はそのエネルギー供給の多くを輸入に依存しており、エネルギーの安定供給は、最も重要な課題の一つである。 他方、我が国は、開発途上国の中でも、今後特に高い経済成長が期待され、エネルギー消費も大幅な増加が見込まれるアジア・太平洋地域の諸国と地理的にも経済的にも近い関係にあり、これら地域のエネルギー需給逼迫や環境負荷の増大による影響を最も受けやすい状況にある。
- ② このため、これら地域をはじめとする開発途上国のエネルギー安定供給や環境負荷軽減に資する省エネルギーの導入促進に対して、我が国が積極的に協力することは、我が国のエネルギーセキュリティの向上や地球温暖化問題への効率的対応にとって、十分に意義のあることである。
- ③ さらに、我が国が温室効果ガス削減目標の実現に取り組む際に、クリーン開発メカニズム（CDM）等の活用も考えられるところであり、開発途上国における省エネルギーの普及に協力することは、そうしたメカニズムの利用可能性を拡大するものと期待される。
- ④ また、省エネルギーの事業化は、我が国産業の開発途上国への積極的な協力の推進は、当該産業の発展に資するとともに、さらには生産・供給コストの引き下げを通じて、協力相手国の利益にも資するものである。

3.3 FTA（自由貿易協定）/EPA（経済連携協定）における省エネルギーの取り扱いとプラント輸出への影響

3.3.1 FTA/EPA の締結状況

経済連携（EPA/FTA）は、我が国の経済活性化と国際競争力強化の重要な鍵となるもので、表 3.3-1 に示すように、我が国は、東アジアを中心に、EPA 等を 6 カ国と締結し、2 カ国と大筋合意済みであり、5 カ国・2 地域と交渉準備中である。（インド、シンガポール、マレーシア、フィリピン、タイ、韓国、ASEAN、ベトナム、ブルネイ、インドネシア、オーストラリア、GCC 諸国、メキシコ、チリ、スイス、南アフリカ等合計 15 の国・地域に対応済みである。）

表 3.3-1：我が国の経済連携（FTA/EPA）の取り組み状況

地域・国名	状況
インド	・ 2007 年 1 月交渉開始 ・ BRIC s の一角で、巨大な潜在的マーケット
シンガポール	・ 2002 年 11 月発効 ・ 2007 年 3 月改正議定書署名
マレーシア	・ 2006 年 7 月発効

	・実質上全ての鉱工業品を関税撤廃
フィリピン	・2006年9月9日署名 ・「人の移動」に係る取り決めを含む
タイ	・2007年4月3日署名。自動車、電気電子等の生産基地化
GCC 諸国	・2006年9月、FTA 交渉開始 ・1兆円を超える輸出市場。資源確保の観点からも重要
韓国	・2004年11月から交渉中断
ASEAN	・2005年4月交渉開始。2年以内の合意が目標。 ・日・ASEAN で面的に広がる産業構造に即した自由な ビジネス圏を構築。投資・知財等を含む協定を目指す。
ベトナム	・2007年1月交渉開始。日本の投資が急増。事業環境改 善の観点から重要。
ブルネイ	・2006年12月大筋合意。石油・ガスの供給国として重要。
インドネシア	・2006年11月大筋合意。資源分野も本格的に議論。
豪州	・2006年4月、交渉開始予定。 ・資源確保、東アジア経済統合等の観点から重要。
南アフリカ	・経済関係強化のための取り組みを検討中
東アジア全体	・ASEAN・日中韓印豪 NZ での研究開始に首脳合意。
スイス	・2007年1月、首脳間で交渉入りに合意。
チリ	・2007年3月署名。資源確保の観点から重要。
メキシコ	・2005年4月発効。初めて農産品自由化を含む。

出所：「EPA の取組状況と今後の進め方」、平成 19 年 4 月 16 日、産業構造審議会
第 5 回通商政策部会資料

EPA 等によって、関税コストの低減、生産拠点の最適化、市場や投資先の拡大等によって、経済の活性化や競争力の強化がもたらされる。また、将来にわたる資源の安定的輸入に、我が国も更なる取り組みが必要となっている。これまで、東アジア地域内の資源供給国（インドネシア、ブルネイ）と産油・産ガス国を含む湾岸協力会議(GCC)の資源供給国との経済連携がなされている。

今後、オーストラリアとの取り組みが最重要とされており、中国、南アフリカ、ブラジル等についても、投資協定や FTA を含め、対応を要検討である。

日豪による FTA 共同研究では、次のような「資源・エネルギーに関する EPA の規定の例」が検討されている。

- ① 市場の投資役割を強化する規定（例えば、輸出や輸入の制限を防止すること）
- ② 投資環境を改善する投資の自由化や保護に関する規定
- ③ 鉱物およびエネルギー分野について、政策と規制の透明性を高める措置

- ④ 鉱物およびエネルギー分野における問題について、経済界関係者の関与を得た協議メカニズムに関する規定
- ⑤ 鉱物およびエネルギー分野に適用される EPA/FTA の規定を見直すための規定

3.3.2 FTA/EPA のプラント輸出への影響

日本企業のグローバル化に伴い、日本企業の活動領域は国境を超えてアジアや世界に拡大している。その一方で、国境を越えてリサイクルなど資源の有効活用を進めることを提唱した 3R3 イニシアティブなど、省エネルギーや環境分野で、日本の存在感はますます高まってきている

FTA/EPA の締結によって、日本の進んだ省エネルギー・環境に関する技術や製品の普及は当該国のエネルギーや各種資源の節約や環境問題の解決につながるだけでなく、地球温暖化や国境を越えたリサイクルなど地域のエネルギー・環境問題の解決に向けて日本企業にとってさらに大きな活動空間が広がるはずである。

我が国のフィリピン、マレーシア、タイ、韓国、ASEAN 等との EPA 締結に際してのプロジェクト遂行上の問題解決や機器調達等での EPA の活用したプラント輸出促進に資するものと思われる。

3.4 我が国の省エネルギーに関する制度と政策ならびに我が国産業の省エネルギーの状況

3.4.1 我が国の省エネルギーに関する制度と政策

1) 我が国の省エネルギー政策の特徴

我が国は、世界最高水準の省エネルギーを達成する過程において、規制強化、技術普及促進、金融制度・補助金の整備等、複数の省エネルギー政策メニューを状況に応じて複合的に採用してきた。全般的な特徴としては、以下の点をあげることができる。

- ① 石油危機の背景のもとで推進されてきたため、「石油使用の減少」が主目的であった。
- ② 国家的な危機への対応であったため、政策的優先度が高く、省エネルギー実施者（企業等）自身の自助努力をさらに促進する形で法規制、補助金等の政策措置が多く採られた。
- ③ ターゲットを産業、民生、運輸の 3 つに分類しており、より多くのエネルギー消費部門を主要なターゲットとした結果、産業部門に特に力をいれて省エネルギーが推進された。

これらの特徴は、他国、特に欧米との比較において際立っている。例えば、米国、イギリスなどでは、実質的な規制を各エネルギー消費者（工場、企業など）に課す省エネルギー法がいまだに存在しない。代わりに Energy Service Company

(ESCO) など、省エネルギー関連市場の規模が大きく、ESCO は産業部門よりも民生部門を主なターゲットとしている。

2) 我が国の省エネルギー政策と支援

(1) 主な個別の政策

[全般方針策定]

- ① エネルギー政策基本法の制定
- ② 省エネルギー法の制定、及び改正による強化
- ③ 地球温暖化対策推進要綱の制定

[産業部門への施策]

- ① 省エネルギー法に基づくエネルギー管理者制度（エネルギー管理士資格、エネルギー管理人材への研修等含む）
- ② 経団連環境自主行動計画とそのフォローアップ
- ③ 省エネルギーに資する技術・設備の導入、普及のための助成制度（低利融資・税制優遇・補助金制度）
- ④ 産業部門 ESCO に対する助成制度（低利融資・税制優遇・補助金制度）
- ⑤ 省エネルギー広報・啓蒙普及活動（省エネルギーセンターを通じた情報提供、技術支援、省エネルギー手帳など各種出版物の発行など）

(2) 事業者や消費者に対する支援

国は省エネルギー法の実施にあたり、事業者等による省エネルギー設備導入を直接的な補助金や低利融資、税額控除・特別償却といった税制上の特例措置などにより財政支援を行なってきた。具体的には、表 3. 4-1 に示すように、NEDO による資金助成、日本政策投資銀行や中小企業金融公庫による設備導入に係る低利融資、エネルギー需給構造改革投資促進税制（エネ革税制）による税額控除及び特別償却などがある。

表 3.4-1：省エネルギー設備の導入等に係る主な政策支援

区 分	内 容	補 助 対 象 者	所 管
導入支援 (左記事業の資金の補助)	エネルギー使用合理化事業者支援事業	全業種。	NEDO [(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構]
	住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入推進事業(建築物に係るもの)	該当システムを既築、新築、増築及び改築の民生用の建築物に導入する際の建築主等	
	住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入推進事業(BEMS導入支援事業)	BEMSを既築、新築、増築及び改築の民生用の建築物に導入する際の建築主等	
	民生部門等地球温暖化対策実証モデル評価事業	地方公共団体、民間団体。	
	エネルギー供給事業者主導型総合省エネルギー連携推進事業	既築、新築、増築及び改築の民生用の建築物に省エネルギーシステムを導入する事業及びその事業に関する広報活動を実施するエネルギー供給事業者、地方公共団体及び建築主(所有者)等。	
	地域省エネルギービジョン策定等事業	地方公共団体または、その出資法人	
金融上の助成措置 (左記の事業について設備導入を行う場合の低利融資)	総合省エネルギー推進事業 <産業部門省エネルギー推進事業>	大企業	日本政策投資銀行環境・エネルギー部 沖縄振興開発金融公庫産業開発課 資源エネルギー庁省エネルギー対策課
	総合省エネルギー推進事業 <建築物省エネルギー推進事業>	大企業	日本政策投資銀行環境・エネルギー部 沖縄振興開発金融公庫産業開発課 資源エネルギー庁省エネルギー対策課 国土交通省 住宅局建築指導課
金融上の助成措置	エネルギー有効利用促進 (特定の省エネルギー設備を設置する場合の低利融資)	中小企業、融資期間は15年以内	中小企業金融公庫東京相談センター 国民生活金融公庫東京相談センター 資源エネルギー庁省エネルギー対策課
債務保証	資源有効利用促進等債務保証制度		NEDO [(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構]
税制上の助成措置	エネルギー需給構造改革投資促進税制 (エネ税税制)	7%の税額控除(中小企業に限る) または、30%限度の特別償却	資源エネルギー庁長官官房総合政策課

出所：「我が国の省エネルギー政策概要」、資源エネルギー庁

3.4.2 我が国産業の省エネルギーの状況

1) 我が国の省エネルギーへの取り組み

日本のエネルギーに対する取り組みが本格化するのは2度の石油危機からであった。当時エネルギーの輸入依存・石油依存・中東依存という特徴を持っていた日本にとって、エネルギーの安定的な供給確保のために一次エネルギー供給の多角化、省エネルギー・新エネルギー技術の開発、備蓄制度の確立、石油輸入先の多角化推進することは急務であった。政府の政策と民間努力により、その後多くの課題は改善され、現在に至っている。図3.4-1に示すように日本は1次エネルギー供給の多角化と石油依存度の低下、図3.4-2に示すようにエネルギー消費原単位の抑制に成功した。一方で、原油の中東依存という問題は一時的には改善されたものの、現在その依存度は90%近くに達しており、日本の大きな課題の一つとなっている。

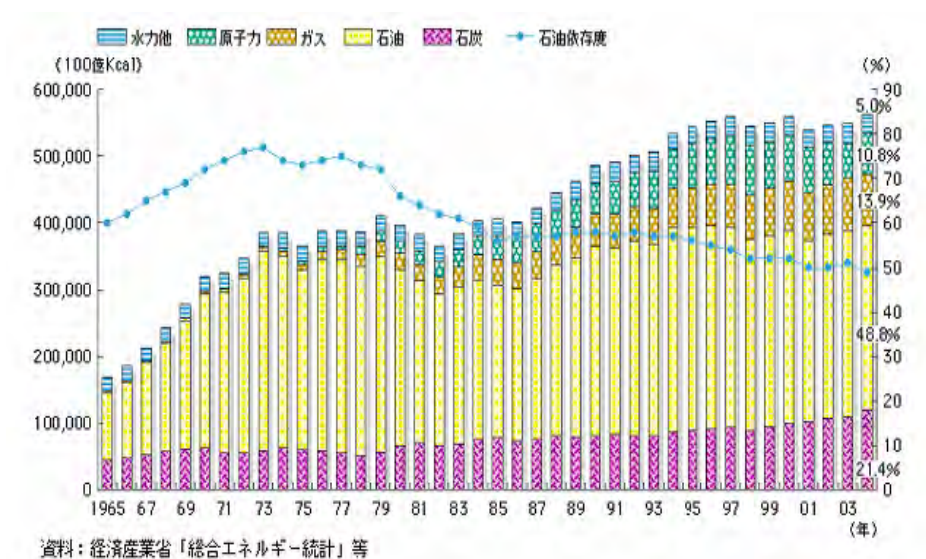
このように、自国でのエネルギー資源確保が難しい日本は、省エネルギーの推進を中心に積極的にエネルギー政策の推進を図ってきた。中でも1979年に制定・施行された「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)では、工場、建築物及び機械器具に関する省エネルギーを総合的に推進するための指針を国が示し、その内容を事業者が取り組んでいくことが定められた。さらに、省エネルギ

一の技術開発については1978年に「ムーンライト計画」が開始され、エネルギー転換効率の向上、未利用エネルギーの回収・利用技術の開発などが進められた。

政府は、民間への省エネルギー技術開発研究への助成を行い、日本における産業のエネルギー使用効率は世界でも最高水準に至るようになった。 その後も日本はプラザ合意を背景に国際競争力強化のためエネルギーコスト削減を推進してきた。

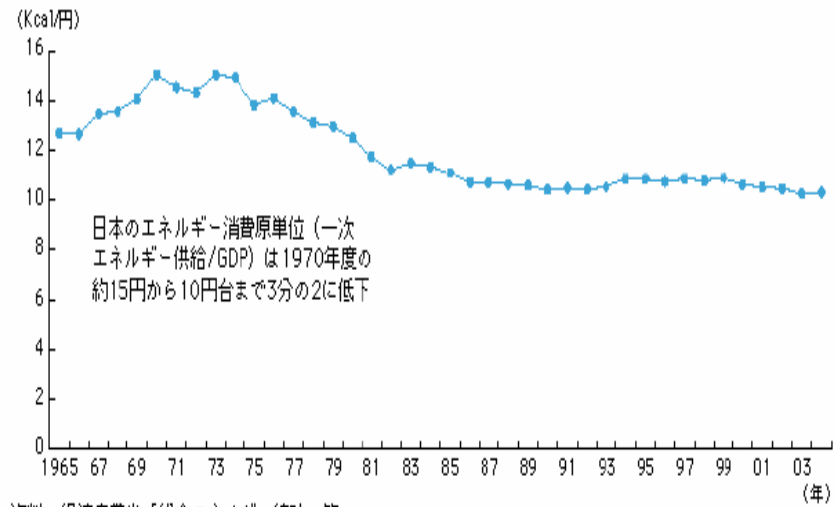
しかし、バブル経済の頃から日本のエネルギー需要はさらに増大し、省エネルギーの重要性は再認識されるようになる。 そして、現在、特に地球温暖化問題への対応など、環境問題に配慮したエネルギー政策が求められるようになっている。

図 3.4-1：我が国の一次エネルギー供給の推移



出所：「理想的な日中エネルギー協力の実現 ―日中エネルギー対話の推進とエネルギー広報に係る政策提言―」、2006年12月、立教大学 唐亮研究会

図 3.4-2：我が国のエネルギー消費原単位の推移



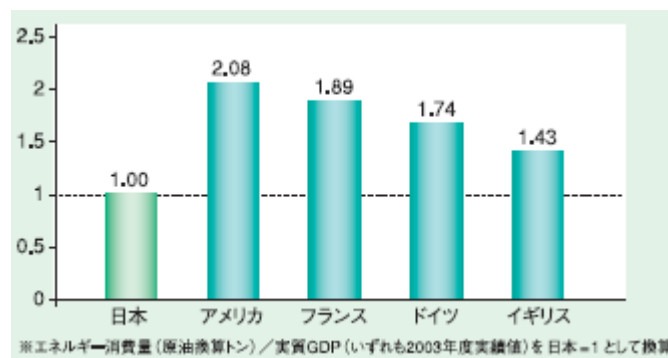
出所：「理想的な日中エネルギー協力の実現 ―日中エネルギー対話の推進とエネルギー広報に係る政策提言―」、2006 年 12 月、立教大学 唐亮研究会

1) 各部門の省エネルギーへの取り組み

二度の石油ショックを契機に、日本は省エネルギー法（エネルギーの使用の合理化に関する法律）を制定するとともに、省エネルギー対策を徹底的に進めてきた。

その結果、日本は過去約 30 年間でエネルギー消費効率を約 37%改善し、図 3.4-3 に示すように、世界でも最も効率的にエネルギーを使用している国となっている。

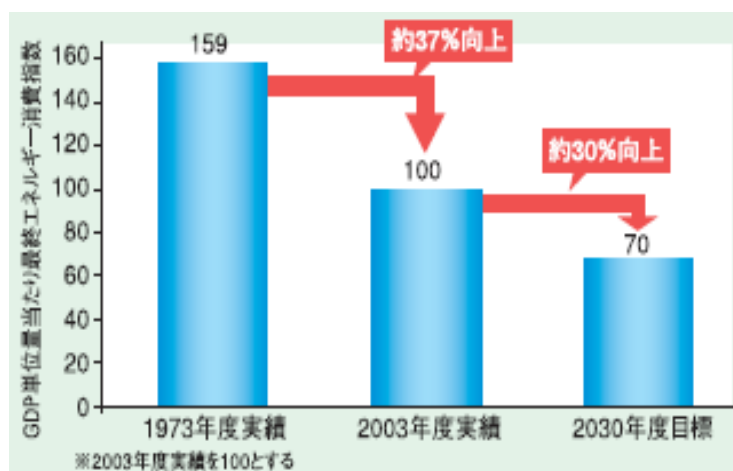
図 3.4-3：GDP 当たり一次エネルギー消費量の各国比較



出所：日本エネルギー経済研究所『エネルギー・経済・統計要覧』

しかし、地球温暖化問題や我が国の脆弱なエネルギー需給構造に対応するためには、2006 年 5 月に、「新・国家エネルギー戦略」を策定し、そこで「省エネルギーフロンティア計画」を打ち出した。図 3.4-5 に示すように、この計画において、今後、2030 年までに更に少なくとも 30%のエネルギー消費効率を改善するという目標を掲げている。

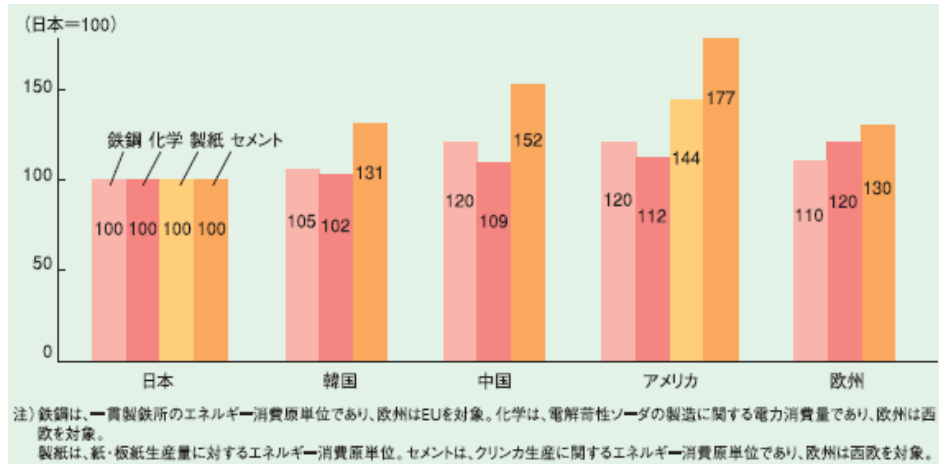
図 3.4-5：GDP 当たりのエネルギー利用効率指数と目標値



出所：経済産業省『新・国家エネルギー戦略』

産業部門では、石油ショック以降、省エネルギー設備や技術の積極的導入に取り組んできている。特に製造業は、2004 年度には、エネルギー消費原単位を 1973 年度に比べて約 40%減少させるなど、図 3.4-6 に示すように、世界の中でも最高水準のエネルギー利用効率を達成している。この背景には、省エネルギー法上、一定規模以上の向上や事業場に対してエネルギー管理を義務づけて、エネルギー源単位の改善を求めてきたことや、経団連など産業界が地球温暖化問題や循環型経済社会の構築に向けて自主行動計画などを作成し、自主的に省エネルギーに取り組んできていることなどがある。今後は、中小規模の事業者における省エネルギーの取り組みを進めるとともに、複数の事業者の連携による取り組みも進めていく必要がある。

図 3.4-6：製造業のエネルギー原単位の各国比較



出所：日本経団連「温暖化対策環境自主行動計画 2006 年度フォローアップ結果」

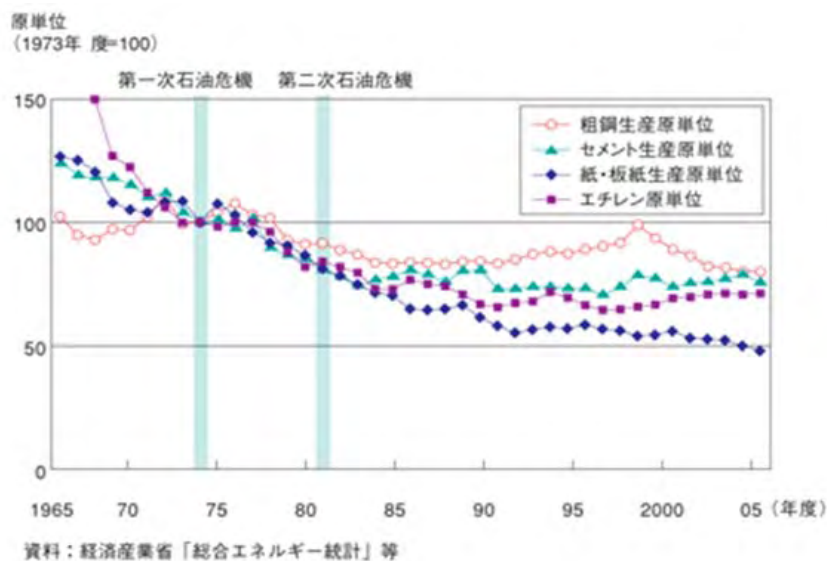
2) 製造業等における省エネルギー対策

我が国の省エネルギーへの取組は石油ショックを契機として本格化した。それまでの日本は、石油や石炭のエネルギー価格が安く安定していたことに加え、高度経済成長期の中で売上げ、収益ともに好調であったこともあり、省エネルギーの必要性が小さく、石油ショックをきっかけとしてエネルギーコストが急騰するとともに経済が失速し売上げの伸びも期待できなくなり、コスト削減への取組として省エネルギー対策に本腰を入れるようになった。

省エネルギーに最も真剣に取り組んだのはエネルギーを大量に消費する鉄鋼、セメント製造業などの素材系製造業であった。まず、比較的低コストでできる対策を中心に省エネルギーの取組が進められ、例えば、高温配管の断熱材被覆、廃熱の回収・利用、反応炉の温度や反応時間の最適化、自然光利用による照明の合理化などに取り組みがなされた。

これらの対策が一巡すると、次には高効率な設備への更新といったコストのかかる設備投資を伴う対策が講じられた。図 3.4-7 に、代表的な素材系製造業である鉄鋼業、化学工業、セメント製造業及び製紙業のエネルギー消費原単位の推移を示しているが、1970 年代以降、全体の傾向としてはエネルギー効率の改善が図られてきたことが分かる。

図 3.4-7：鉄鋼業、製紙業、セメント生産業、化学工業の原単位の推移

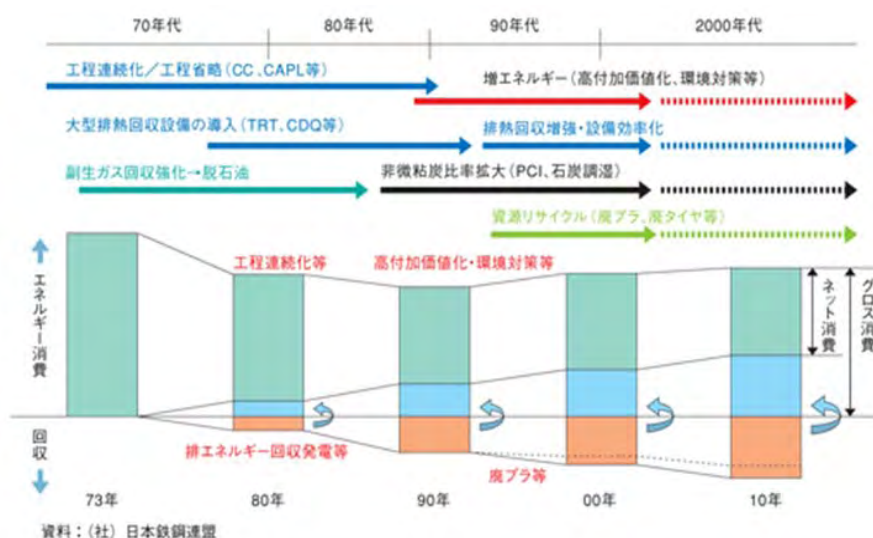


出所：「エネルギー白書 2007」資源エネルギー庁

3) 鉄鋼業における省エネルギー対策

代表的なエネルギー多消費型産業である鉄鋼業では、第一次石油ショックの1973年は省エネルギー元年と言われている。第一次石油ショックを契機に、図 3.4-8 に示すように、副生ガス（石炭からコークスを製造する過程で発生する可燃性ガス、水素や一酸化炭素が主成分）の回収強化、生産方式の連続鑄造方式への変更、高炉炉頂圧発電方式（TRT）の開発・導入、コークス製造における排熱の回収設備（CDQ）の導入などを行ってきた。

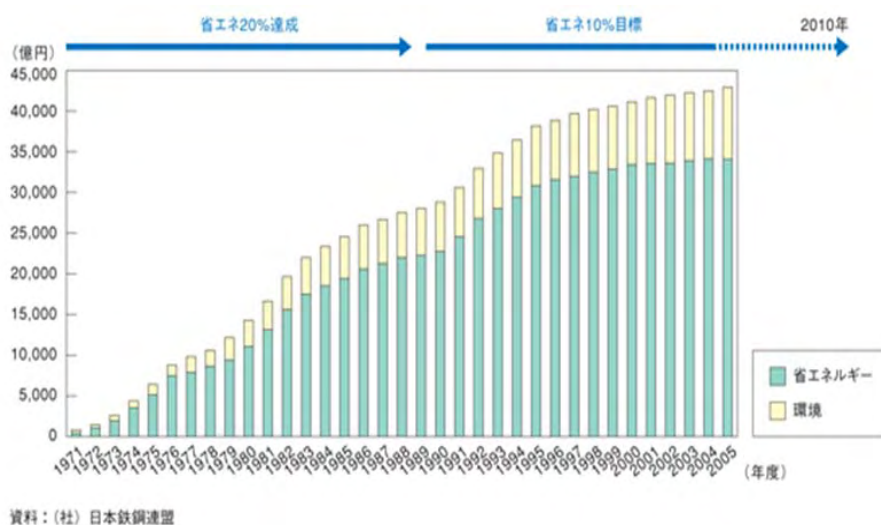
図 3.4-8：鉄鋼業における取り組みの歴史



出所：「エネルギー白書 2007」資源エネルギー庁

鉄鋼業界では、こうした取組に対し、図 3.4-9 に示すように、1970 年～1990 年までに総計 3 兆円を投資し、その結果、約 20%の省エネルギーを実現した。1990 年以降、製品の高付加価値化が進みより多くのプロセスが必要になったため、エネルギー消費が増加したが、コークスの代替として高炉に微粉炭を吹き込む、自家発電設備の効率を上げるといった生産工程対策を行うと同時に、高炉およびコークス炉等の熱源として廃プラスチックや廃タイヤの有効利用を進めている。

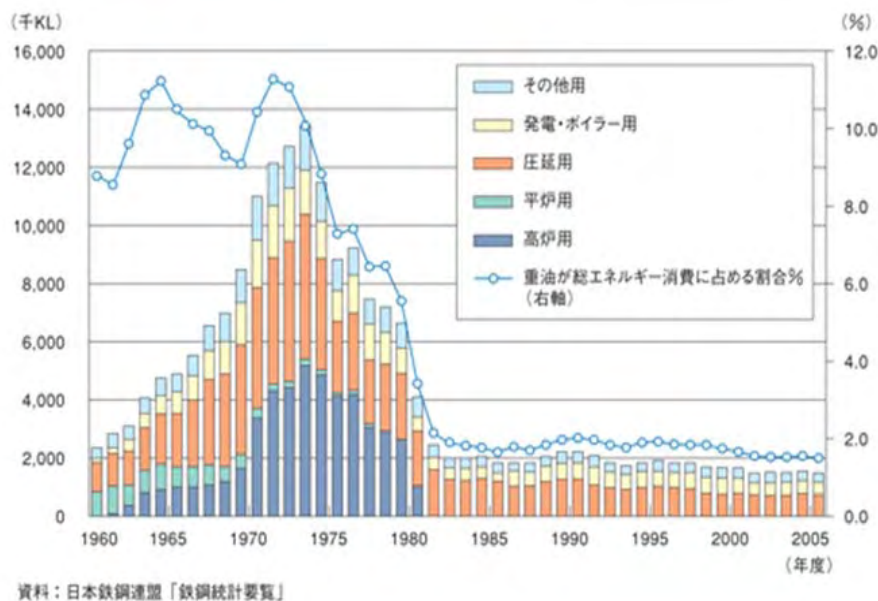
図 3.4-9：鉄鋼業における省エネルギー投資



出所：「エネルギー白書 2007」資源エネルギー庁

なお、鉄鋼業では元来石油よりも石炭を多く消費しているが、石油ショック当時には鉄鉱石の還元剤や工場内の加熱用燃料、自家発電用燃料として石油が使用されていたが、石油ショックを契機に、還元剤の石炭回帰や副生ガスの利用強化等により石油から石炭へエネルギー転換を行い、1973 年度に 1,346 万 KL であった重油消費量は、1980 年度には 412 万 KL、85 年度には 188 万 KL と激減し、図 3.4-10 に示すように、現在でも鉄鋼業の全エネルギー消費量のわずか 2%を占めるに過ぎない。

図 3.4-10：鉄鋼業の重油消費量とエネルギーに占める比率の推移



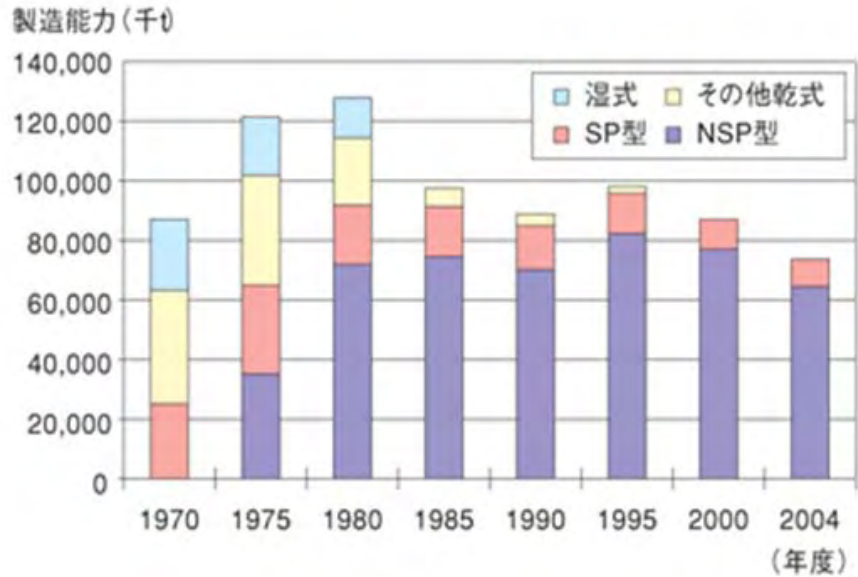
出所：「エネルギー白書 2007」資源エネルギー庁

3) セメント製造業における省エネルギー対策

セメント製造業では、図 3.4-11 に示すように、1970 年代から 1980 年代に、エネルギーを最も消費する焼成設備（混合したセメント材料を 1,450℃で加熱し熱変性させる設備でキルンと呼ばれる）を湿式等の旧タイプからエネルギー効率が 2 倍程度向上する最新の乾式タイプ（SP 型=Suspension Preheater、NSP 型=New Suspension Preheater）へ順次切り替えきた。

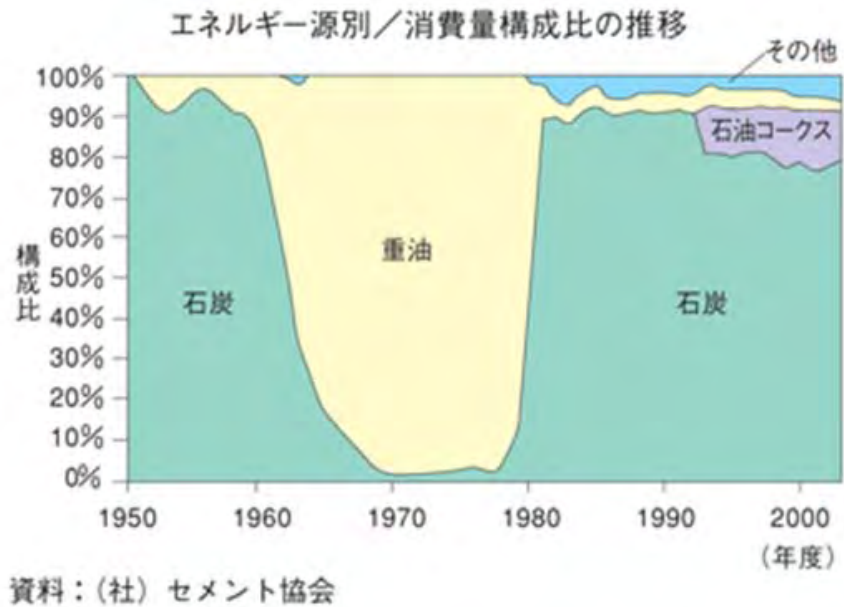
また、第二次石油ショックを契機に燃焼機器の改良や貯炭設備の設置などを行い、図 3.4-12 に示すように、石油から石炭へと燃料転換を一気に行い、第二次石油ショックの影響を回避した。

図 3.4-11：セメント焼成設備（キルン）のタイプの推移



出所：「エネルギー白書 2007」資源エネルギー庁

図 3.4-12：エネルギー源別/消費量構成比の推移



出所：「エネルギー白書 2007」資源エネルギー庁

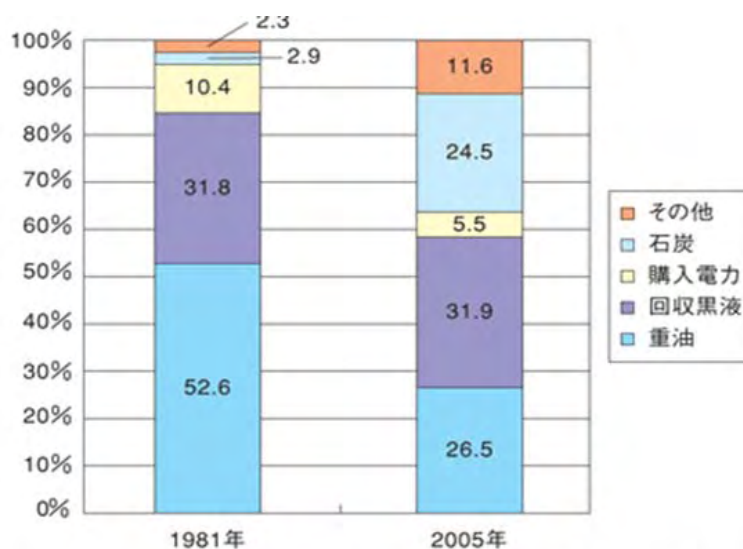
また、最近では、石炭灰、焼却灰、下水汚泥やスラッジ、鋳物砂、製鉄における副産物である高炉スラグなどの廃棄物・副産物を主に焼成用の原料として、廃プラ

スチック、廃タイヤ、肉骨粉などを焼成用の原料・燃料として利用している。これら 20 種類以上の廃棄物・副産物の量は 2005 年度には 29,600 トン（セメント 1 トン当たりの使用量は 400kg）、重油換算で 394 千 KL に及んでいる。

3) 製紙業における省エネルギー対策

製紙業では、製造工程の連続化や、各種機器（抄紙機内の乾燥機器、ファン、ポンプ等）におけるエネルギー効率の改善やボイラーから得られる高圧蒸気の発電への利用など、第一次石油ショック以降の業界を挙げた取組によりエネルギー消費効率を改善してきた。また、図 3.4-13 に示すように、石炭ボイラーを導入することにより石油代替エネルギーへの転換を第二次石油ショック以降続けてきた結果、50%以上を占めていた石油の全エネルギーに占める割合は 4 分の 1 程度まで低下した。

図 3.4-13：紙パルプ産業のエネルギー構成比の推移（熱量ベース）



資料：日本製紙連合会「紙・パルプ産業のエネルギー事情」より作成

出所：「エネルギー白書 2007」資源エネルギー庁

製紙業では製造工程で発生する「黒液（木材からパルプを生産する時に生じる樹脂など木材の繊維以外の部分を主成分とした廃液）」で総エネルギーの約 30%をまかなっているが、近年は地球温暖化問題への対応から、黒液のほかに木屑や間伐材、廃材なども燃料も利用している。特に、RPF（廃プラスチックや紙ゴミから作った固形燃料）ボイラーの導入を積極的に進めている。

4) 化学工業における省エネルギー対策

化学工業では、石油ショック以降、エネルギー消費及び環境負荷が少ない製造プ

プロセスへの転換のほか、ガスタービンや高効率ボイラー・圧縮機、廃熱回収設備の導入を進め、省エネルギーを進めてきた。例えば、石油を原材料に様々な化学製品を製造する石油化学工業においては、1973年の石油ショック以降 6,000 億円以上を投資し、エチレン分解炉の高効率化、エチレン分解炉や他の加熱炉からの廃熱回収を徹底したほか、エチレン製造設備での反応時間の高温・短縮化やポリエチレン製造設備での新触媒の導入によりエネルギー消費を削減し、石油ショック時に比べ約 40%エネルギー効率を改善した。また、塩を原材料として苛性ソーダや塩化物などを製造するソーダ工業の場合には、図 3.4-14 に示すように、1970 年代半ば頃から製造方法を水銀法から隔膜法、更にイオン交換膜法への転換を進め、約 30%のエネルギー効率改善を達成した。

図 3.4-14：ソーダ工業における製造方法の変遷とエネルギー原単位の推移



資料：日本ソーダ工業会

出所：「エネルギー白書 2007」資源エネルギー庁

さらに、化学産業は、断熱性に優れた樹脂サッシ等の建築材、省電力の液晶パネルの材料、自動車燃費の向上に資するタイヤや軽量の自動車部品など、省エネルギーに資する素材を提供することにより、他産業や民生・運輸部門における省エネルギーにも大きく貢献している。

－参照資料－

1. 「3割減でも高水準、2006年度海外プラント・エンジニアリング成約実績」、
重化学工業通信社
2. 「温暖化防止の主役は日本」、Nikkei BP Net、2007年8月2日、土屋晴子
3. 「エネルギー白書（2007）」、資源エネルギー
4. 「2030年地域新エネ50%イニシアチブ」、November 2006、富士通総研経済研究所
5. 「日本のエネルギー 2007」
6. 「開発途上国における新エネルギー・省エネルギーの普及のための我が国の国際協力の
在り方について」、2001年1月、総合エネルギー調査会
7. 「EPAの取組状況と今後の進め方」、平成19年4月16日、産業構造審議会第5回通商
政策部会資料
8. 「これからの改革・開放は環境調和型」、2007.2.13、日本経団連 青山周
9. 「我が国の省エネルギー政策概要」、資源エネルギー庁
10. 「エネルギー需給構造の強靱化への取組」、(エネルギー白書 2007)
11. 「理想的な日中エネルギー協力の実現 ―日中エネルギー対話の推進とエネルギー広
報に係る政策提言―」、2006年12月、立教大学 唐亮研究会

第4章 アジアの途上国における省エネルギー制度と政策の概況

4.1 アジアの途上国における省エネルギーの背景と省エネルギー制度・政策の課題

4.1.1 アジアのエネルギー需給構造の変化

世界第2位のエネルギー消費国の中国、第4位のインドをはじめとするアジア諸国は、急速な経済成長に伴いエネルギー需要を大幅に増加させている。2002年から2030年までにアジア諸国のエネルギー需要は約60%増加する見込みであり、これは同時期の世界全体のエネルギー需要の増加の約50%を占めている。供給側におけるいくつかの要因とあわせ、世界全体のエネルギー需給構造は脆弱化しており、現在の高水準の原油価格も構造的な需給逼迫によるものと指摘されている。

こうした中、需要急増の大きな要因となっている中国、インド等のアジア諸国では、エネルギー利用効率が欧米先進諸国等と比べて低いことから、省エネルギーの必要性が強く指摘されている。

アジアをはじめとする世界のエネルギー需要の増加は気候変動の観点からも深刻な課題であり、気候変動問題への取組において、省エネルギーの重要性が強く指摘されている。

4.1.2 アジアの途上国の省エネルギーに向けた動き

アジア諸国においては、中国、インドのGDP単位当たりのエネルギー消費原単位は日本の約9倍、タイは約6倍、インドネシアは約10倍とエネルギー効率が低いのが現状である。また、これらアジア諸国は輸入石油への依存度が高い国が多く、脆弱なエネルギー需給構造の改善のためにも省エネルギーが急務となっている。

昨今の原油高を受け、アジア諸国においても省エネルギーに向けた取組が行われている。中国では、2006年に制定された第11次5ヶ年計画において2010年までに20%のエネルギー消費原単位の改善が目標とされ、インドでは、2001年に省エネルギー法が制定された。また、インドネシアにおいては、原油高を受けて燃料価格補助の撤廃方針が示され、2005年には省エネルギー実施に関するエネルギー鉱物大臣令が制定された。ベトナムでは2003年9月から省エネに関する政令があるが、現在2009年国会上程を目標に省エネ法の策定作業が進められている。このようにアジア諸国では、省エネルギーに向けた一定の取組が行われているところではあるが、省エネルギー規制等の制度整備、関連人材育成等の諸点において未だ実効性に乏しく、自律的に省エネルギーが促進される状況には至っていないのが実情である。

4.1.3 途上国における省エネルギー制度と政策の課題

先進国では、製品へのエネルギーラベリング制度やトップランナー制度、エネルギー管理制度等によって、エネルギー消費効率の良い製品を選択してもらうための

仕組み作りが進んでいる。とりわけ、日本のエネルギー管理制度は、工場などの大規模需要家に対して省エネルギー施策の着実な実行を担保させる制度として、大きな効果を挙げている。

一方、途上国では、先進国のような制度そのものが未整備であることや、需要家の省エネルギーに対する意識が低いこと等、基本的な課題を解決していかなければならないことがある。

今後の国際社会におけるエネルギー需要の増大とそれに伴う石油価格の高騰傾向は、一部を除いて石油純輸入国である ASEAN 諸国経済に負の影響を与えることを考えると、日本は他の G8 諸国と共に、ASEAN 諸国のエネルギー需要の抑制策と温暖化対策を支援すると共に、エネルギー効率の向上を優先するエネルギー政策を立案し、かつ、実行するための法制度の設立やエネルギー専門家等の能力開発の支援をより一層、強化する必要があると考えられる。

4.2 アジアの途上国における省エネルギー制度・政策等の概況

4.2.1 中国における省エネルギー制度と政策

1) 省エネルギー目標

世界第2位のエネルギー消費国であり、省エネルギーポテンシャルが大きい。産業・民生部門の比重が大であるが、モータリゼーションの進展に伴い、運輸部門の伸びも見込まれている。

省エネルギー法(1997年制定)を持つが、実施直後にアジア金融危機が発生しアジア地域での経済停滞、エネルギー需給の緩和に伴い、危機意識が薄れ、同法に基づく細則が制定されず実効性が伴わなかった。2003年辺りから、再びエネルギー需給がタイトになり、電力不足が顕在化し、イラク戦争勃発により石油価格も上昇して省エネ意識が高まった。02年には中国は京都議定書を批准した。2004年11月には中長期省エネルギー計画が策定され、エネルギー多消費産業における省エネルギーと共に建築、民生部門、運輸部門での省エネへの取組みが始まった。ここでの「資源節約型社会」の構築という考え方は、政府が本格的に「節能減排」(省エネと汚染物排出削減)に取り組むことになる2006年3月に策定された第11次5ヵ年計画において引き継がれている。同5ヵ年計画では①2010年のGDP単位当たりのエネルギー消費量を2005年から約20%改善することと②SO₂など汚染物の排出量を同じく10%削減すること(以上二つで「節能減排」)が「義務的目標」として設定された。この目標達成のためにエネルギー多消費1008事業所省エネ行動実施案などの諸施策が打ち出され、実施されている。

2) エネルギーの基本政策

第10次5ヵ年計画(2001-2005年)によるエネルギー基本政策としては、以下の

5つの目標が設定された。

- ① エネルギー供給セキュリティの強化
- ② エネルギー需給構造の高度化
- ③ 省エネルギーの推進
- ④ 西部地域におけるエネルギー開発の促進
- ⑤ 環境対策への注力

また、2004年6月に国務院が発表した2020年までのエネルギー中長期発展戦略の重点は以下の通りである。

- ① 国土全体のバランスに配慮して、生産、消費、輸送計画間での協調を図る。
- ② 国内外のエネルギー資源の活用を重視し、特に海外開発には積極的に参加する。
- ③ エネルギーの安全保障を強化する観点から、供給源の多様化と戦略的備蓄計画の加速化を計る。
- ④ 環境保護を重視する。

3) 第11次5ヵ年におけるエネルギー政策

2006年3月に、2006－2010年を対象とした第11次5ヵ年計画が全国人民代表大会で可決された。この中では、今後5年間の経済成長率を年平均7.5%と想定し、投資及び輸出貿易による経済発展から内需による発展へ転換し、第3次産業のシェアを43.3%へ拡大するなどといった目標が打ち出されている。エネルギー政策については、「省エネルギー優先、国産エネルギー供給に立脚、石炭資源を基礎とすること、エネルギー源の多様化、需給構造の最適化、安定的・経済的・クリーン・安全なエネルギー供給体制を構築すること」という重点課題が打ち出されており、特に省エネルギーはエネルギー安全保障の観点からも政策課題の中心と位置づけられ、GDP当たりのエネルギー消費原単位を2010年時点で2005年比20%削減するとの数値目標が明示されている。

第11次5ヵ年計画において、次のエネルギー政策が示されている。

- ① 石炭の「秩序ある発展」：大型石炭基地建設等
- ② 石油・ガスの「加速的発展」：国内生産増加、海外開発、LNG建設、国家備蓄拡張等
- ③ 電力の「積極的発展」：火力発電高度化、原子力の積極的開発等
- ④ 再生可能エネルギーの「強力発展」：一次エネルギーでのシェア拡大
- ⑤ 省エネルギーの「政策措置強化」：省エネルギー指標設定、ガイドライン策定、重点的省エネルギー10プロジェクトの提示等

4.2.2 インドにおける省エネルギー制度と政策

1) 省エネルギー活動

世界第4位のエネルギー消費国であり、省エネルギーポテンシャルが大きい。産業の比重が大であるが、モータリゼーションの進展に伴い運輸の伸びが見込まれている。省エネルギー法を制定し（2001年）、省エネルギー推進に向けた政府の取り組みは前向きだが、省エネルギー法実施のための体制整備が課題となっている。省エネルギー法の下に、エネルギー効率局(BEE)を設置し、産業横断的に省エネルギーを推進中である。

肥料、鉄鋼、セメント等15業種について、一定規模を超える事業所に報告書提出や、省エネルギー診断、エネルギー管理士の選任を義務付けている。

2) エネルギーの基本政策

エネルギー分野を管轄する6省庁により作成されるエネルギー政策は最終的には計画委員会(PC: Planning Commission)により国家経済基本政策「5カ年計画」に織り込まれることになる。第10次5カ年計画におけるエネルギー政策の主要な基本課題は、

- ① 石炭および電力の生産拡大
- ② ハイドロカーボン（炭化水素）の探鉱・開発強化
- ③ 海外石油開発並びに権益の取得
- ④ エネルギー部門の構造改革・規制緩和の実施
- ⑤ 需要サイドでの管理によるエネルギー効率化推進
- ⑥ 環境汚染対策の強化
- ⑦ エネルギーへの統合的なアプローチの必要性

の7つに集約される。これらの課題は、エネルギー輸入依存度が上昇を続ける状況下で、今後のエネルギー需要の増大に対応すべく設定されたものといえる。

4.2.3 インドネシアにおける省エネルギー制度と政策

1) 省エネルギー活動

エネルギー消費は日本の約30%である。エネルギー消費の伸びを背景にすでに石油輸入国となっている。原油高、燃料価格補助金削減を背景に、省エネルギー意識が高まっている。

インドネシアの省エネルギー・プログラムが公式的に開始されたのは1979年からであり、キャンペーン、研修、調査・研究、コンクール、表彰制度等を通じて、供給サイド及び需要サイドのそれぞれで省エネルギー活動の推進に取り組んできた。

1987年には世界銀行の資金協力を得て、政府の省エネルギー・プログラムを実施する国営機関として、省エネルギー公社(KONEBA)が設立されている。KONEBAは大規模工業施設におけるエネルギー査定の実施、省エネルギー計画の策定、データベースの構築、省エネルギーを扱う人材教育・研修、エネルギー使用状況の監視・コンサルティングサービス、情報発信等を行っている。

2) 省エネルギー政策

1991 年には省エネルギーに関する大統領令 No. 43/1991 が出されている。これは、全てのエネルギー使用者（鉱業、電力、輸送、産業、公共事業、貿易、不動産、ホテル、商業ビル、一般家庭）に対して、エネルギー効率改善策の実施を義務付けるものである。さらに、1995 年に大統領令 No. 43/1991 に記載されたそれぞれの所轄分野において、各関連部門別に実施するための指針となるよう、部門横断的な効率改善のためのマスタープランである「国家省エネルギー基本計画（National Energy Conservation Programme:RIKEN）」を発表し、実行に移されている。

本計画は、エネルギー鉱物資源省（MEMR）管轄下の電力・エネルギー開発総局（Directorate General of Electricity and Energy Development:DGEED）によって作成された。

省エネルギー関連法規の整備は、複数の関連政府機関の調整によって進められてきた。エネルギー調整委員会（BAKOREN）が、エネルギー問題に関する一般的な政策ガイドラインを策定する役割を担うが、BAKOREN の組織下にあるエネルギー技術委員会（Technical Committee on Energy Resources:PTE）が、BAKOREN に対し報告義務を負うと共に、インドネシアのエネルギー政策・計画や技術的諸問題を活発に議論するための場を提供する。また、PTE の各種サブ委員会が CNG、価格設定、家庭用エネルギー消費、国内燃料消費等のその他の事項を取り扱う。エネルギー効率基準及びラベリングについては、電力・エネルギー開発総局（DGEED）が、その計画とエネルギー基準を策定する責任を負っている。エアコン、電気給湯器、テレビ、アイロンについての国レベルの最低エネルギー消費効率基準（MEPS）の策定が進められている。

2005 年 7 月、大統領令に基づき、エネルギー鉱物資源大臣令（省エネルギー実施の方法）が制定された。この大臣令に、目標冷暖房設定温度、官公庁における省エネルギー措置の報告などについて規定されている。省エネルギー法整備は不十分である。

3) 省エネルギー促進上の問題点

インドネシアにおいて省エネが進まない要因として以下の点が挙げられている。

- ① 安価なエネルギー価格：政府のエネルギー価格に対する補助金によって、市場価格と大きく乖離した安いエネルギー価格体系になっていること。この補助金については、IMF との合意に基づき、漸次削減・撤廃する計画であるが、まだ未実施である。
- ② エネルギー効率改善技術の不足：ローカル産業での旧式なエネルギー効率の悪い機器やプロセスの使用とその改善に係る技術知識の不足
- ③ 財政面の欠如：ローカル産業における財政能力の不足
- ④ インフラ面の不備：例えば公共交通システムの不備

- ⑤ 省エネルギー推進についての適切な法整備・優遇制度／抑制制度の不備
なお、インドネシアでは、以下の省エネルギー分野の課題があるとされている。

産業分野：

- ① ボイラ及び蒸気利用設備のエネルギー効率向
- ② コージェネレーションシステム導入によるエネルギー効率向上
- ③ インバーター駆動モーターの普及による効率向上
- ④ 電力の力率改善（力率改善のためのコンデンサー設置）
- ⑤ 冷凍・冷蔵用設備及び管理方法の改善（高効率なコンプレッサーの採用及び断熱効果の良い本格的な冷凍・冷蔵設備）

民生及び商業分野：

- ① 照明効率向上
- ② 空調システムのエネルギー改善

4.2.4 ベトナムにおける省エネルギー制度と政策

エネルギー消費は日本の約 10%である。日本の省エネルギー法に類似した省エネルギー政令を持つが、より包括的で、インセンティブや制裁措置をより明確にした省エネ法を制定すべく商工省が中心になって作業を進めている。

1) 省エネルギーオフィスの役割

- ① 国家エネルギー効率プログラム（2006－15 年）実施のため商工大臣を議長とし、関係各省をメンバーとするステアリング・コミティーが設けられており、その事務局として省エネ・オフィスが商工省に設置されている。同オフィスは省エネ活動を促進するためのメカニズム、政策および対策を提案提案し、総理大臣の承認を得る。
- ② 承認と実施のために内閣総理大臣に提出する短期、中期および長期の省エネ・プログラムを策定する。
- ③ 全ての地方レベルでの省エネルギー・プログラムを実施するために省から地方レベルまで省エネルギー・プログラム管理システムを組織・開発するための拠点としての役割を果たす。
- ④ プログラム実施期間に生じる問題をモニターし、処理するために、他の政府機関と協力する。
- ⑤ 企業とコミュニティのための省エネルギーの認識と宣伝プログラムを組織化する。
- ⑥ 管理のためにエネルギー消費データベースを確立する。
- ⑦ 省エネにおける協力を促進するため国際機関と協力する。

2) 省エネルギーを促進するための法律の施行状況

- ① 2005 年 7 月 1 日に施行された電力法は、発電、送電、配電および消費における電気効率を規定した省を含んでいる。

- ② 省エネルギーに係る政令は 2003 年 9 月に施行された。(施行 No. 102/2003/CP)
- ③ 省エネルギーに係る政令の実施のための指導に関する工業省通達は、2004 年 7 月 2 日に施行された。(通達書簡 No. 01/2004/TT-BCN)
- ④ 2005 年 11 月末に発行されたエネルギー効率建築コード(QCXDVN 09:2005)に係る建設省の規則。
- ⑤ 省エネルギーに関する国家目標プログラムは、内閣総理大臣によって 2006 年 4 月 14 日に実施された。
- ⑥ 2006 年-2010 年の電力節約プログラムの決定は、内閣総理大臣によって、2006 年 4 月 14 日に実施された。
- ⑦ 工業大臣によって省エネルギー・オフィスが、2006 年 4 月 4 日に工業省内に設置された。
- ⑧ 2006 年 11 月 11 日に実施されたエネルギー効率基準とラベリングに係る政令の実施のためのガイダンスに係る工業省通達。

現在 2009 年国会上程を目標に省エネ法案の策定作業が続けられており、同法案の 4 番目のドラフトまで進んでいる。

4.2.5 タイにおける省エネルギー制度と政策

エネルギー消費は日本の約 2 倍である。日本の省エネルギー法に類似した省エネルギー法を持ち、エネルギー管理者制度を持つなど ASEAN の省エネルギー先進国となっている。民生機器のラベリング制度も存在、発電公社による省エネルギー機器普及プログラムなど民生分野の取り組みもある。

1980 年代後半の好況期と 1990 年代初めに、タイでは、GDP 年間成長率以上に、エネルギーの年消費量において二桁の成長があった。政策立案者は、省エネルギーの進展が遅過ぎると考えていた。タイ政府は、日本の省エネルギー法の真似と実施に多大の努力を行ったが、政治家と国民がその必要性を認めなかったため、失敗に帰した。

結局、1992 年 4 月に、エネルギー管理と政策立案の建て直し関係する他の法律と一緒に、省エネルギー促進法 (Energy Conservation Promotion Act) をセットアップして、通過させる特権を政府に与えた。

省エネルギー法の概念的な考え方は、それが産業と商業に浸透させようとする良好なエネルギー管理実施の原則に基づいている。エネルギー管理は、以下のサイクルを通らなければならない総合的な業務管理と意志決定のプロセスの重要な部分と考えられている。

- ① 責任者の任命
- ② 情報と
- ③ データの収集

- ③ 改善と投資の機会の評価
- ④ 投資とアクション・プランの決定
- ⑤ 承認されたプロジェクトの監督と実施
- ⑥ 結果のモニタリングと評価
- ⑦ プランの変更

この法律は、上記のように良好なエネルギー管理実施を採用することをビジネス界に強制する「アメとムチ」の方法となっている。エネルギーの大消費者は、正常なビジネス習慣の一部として、エネルギー管理のプロセス・サイクルを採用するのが義務付けられる。これに従えば、「アメ」である様々な優遇権利が与えられ、省エネルギー促進基金(ECPF)が提供される。より小規模の産業は、同様のアプローチを行うことが奨励されるが、それほど厳しくない方法が取られる。これに従わなければ、「ムチ」である追加コストを含む新しい義務が課せられる。割り増し電力料金が罰金として課され、またこの法律に基づく強制的なプログラムに追加して、省エネルギーと効率向上が、ECPFが資金を供給する様々な自発的プログラムを介して促進される。

4.2.6 フィリピンにおける省エネルギー活動

フィリピンでは、国産エネルギー源として地熱、水力、バイオマスをはじめとする再生可能エネルギーのほか、新たに開発が進む天然ガスや石油資源を有しているが、近年の経済開発の進展とエネルギーを取り巻く国際的な状況変化の中で、これらの変化に対応すべくエネルギー計画の策定に取り組んでいる。このエネルギー計画は経済成長、産業の強化、貧困の緩和に向けて策定されており、基本方針としてエネルギーの多様化と自給率向上、エネルギー価格の適正化、全村落の完全電化などを掲げている。

エネルギー計画の策定を担うエネルギー省エネルギー政策計画局は、社会経済、政治、科学技術などの内外の要因に配慮した、長期的展望に立ったエネルギー計画の策定が求められている。しかしながら、エネルギー政策計画局は、エネルギー計画の策定に対してある程度の専門的知見を有するものの、各セクターのエネルギー需給データの収集不足や、調査・分析に求められる技術力不足に起因するエネルギー計画の精度の低さを課題として抱えている。

なお、下記のプログラムが政府のエネルギー計画で定められている。

1) エネルギー効率に係るニーズへの対応

- ① エネルギー監査サービス：民間企業または政府省庁から要請があった場合、DOEが現場における調査及び監査を実施
- ② システム・ロス削減プログラム（SLRP）
- ③ 熱消費率改善プログラム：老朽化した火力発電所、石炭発電所、ディーゼル発電所の運転効率をエネルギー効率戦略によって改善

- ④ 需要側マネジメント（DSM）プログラム：家庭及び事務所の電気器具及び設備を試験、エネルギー効率の格付け、電気器具や設備に対する最低エネルギー効率基準の策定
- ⑤ エネルギー管理のための技術移転（TTEM）：共同発電、燃焼制御、廃熱の回収、蒸気システムの改良、力率の向上等のデモンストレーション・プロジェクト

2) エネルギー効率のための情報提供と教育

- ① 電力パトロール・プログラム
- ② 道路交通パトロール・プログラム
- ③ エネルギー即応型会社のためのパートナーシップ（PERC）
- ④ エネルギー即応型経済ゾーンのためのパートナーシップ（PEREZ）
- ⑤ 政府エネルギー管理プログラム（GEMP）：顕彰、照明器具のための ASEAN エネルギー規格及びラベリング、磁気安定器コンテスト等
- ⑥ エネルギー・ラベリング及び規格プログラム：特定機器について 2003 年 7 月から義務付け。国際融資公社（IFC）の管理下にある地球環境ファシリティ（GEF）の出資によるプログラムである効率照明計画（ELI）の一環として、ELI 試験センターを設置

3) 省エネルギー普及推進の為の財政支援制度

省エネルギー普及推進の為の財政支援制度として、米国国際開発庁（USAID）からの資金援助の下に設立された“Technology Transfer for Energy Management Demonstration Loan Fund（TTEM-DLF）”が存在する。この基金は、1999-2008 年の間に 134 のプロジェクトに対して支援が行われる計画である。個別プロジェクトの投資金額の 75%まで（500 万ペソ以下）をローンで提供し、ローン利率はマニラ基準市中金利（180 日）プラス 1%となっている。その他、省エネルギーそのものを目的とする財政支援制度ではないが、投資庁（BOI）の年投資優先計画（IPP）で省エネルギー関係の投資に対する優遇税制措置等が用意されている。

4.2.7 マレーシアにおける省エネルギー活動

1979 年に発表されたマレーシアのエネルギー政策は、環境に関する国家政策の一環として、環境的に健全で持続的発展を通して、マレーシアの持続する経済的、社会的で、文化的な進歩と国民生活の質の向上を目指している。マレーシアの環境戦略は、環境の健全に関する研究とプログラムを促進するために採用されている。

これらの環境戦略を通して、省エネルギー技術のエネルギー効率向上技術の利用が強調されている。クリーンで、再生可能なエネルギー源の開発のための研究開発への投資が奨励されている。

エネルギーの供給、利用、環境の 3 点に関し、次のように定めている。

- ① 十分な供給を確保するため、固有の非再生及び再生可能エネルギー資源の開

発を通じて、安全でコスト効率のよいエネルギーを供給する

- ② エネルギーの効率的利用を促進し、不経済で非生産的なエネルギー消費を削減する
- ③ 環境への負の影響を最小限にする。これらの目標に基づき、開発 5 ヶ年計画が制定されている。

エネルギーの効率的利用の具体例として、①発電効率の改善；コンバインド発電の改善、②改善されたボイラー；より効率的な廃熱利用とスチームシステム、③燃料転換が挙げられている。

ー参照資料ー

1. 「アジア省エネルギー協力の基本的考え方 ～アジア・省エネルギー・プログラム～」、資源エネルギー庁
2. 「エネルギー分野の協力に関する調査報告書」、平成 18 年 3 月、(財) 日本国際フォーラム
3. 「エネルギー白書 (2007)」、資源エネルギー庁
4. 「地球温暖化とエネルギー ―持続可能な社会に向けた衡平な負担―」、日本学術会議
5. 「エネルギー分野の協力に関する調査報告書」、平成 18 年 3 月、(財) 日本国際フォーラム

ー参考資料ー

1. 省エネルギー制度の課題 (中国、インドおよびインドネシアの例)

	中国	インド	インドネシア
概要 (目標)	➢ GDP の消費原単位 20%改善 (第 11 次 5 ヵ年計画[2006~2010 年]) ➢ 10 の重点的省エネルギープロジェクト	各種需要家サイド対策による省エネルギー	➢ 国家エネルギー政策(2004 年)の 3 大重点政策の一つが省エネルギー。 ➢ あらゆる施策の実行により、現状比 30%省エネが可能としている。
エネルギー管理	➢ 毎年、主要地方と主要産業種についてエネルギー消費状況を公表	➢ 最大需要 1MW 以上の需要家に対してエネルギー管理・報告義務	➢ 2005 年制定の省エネガイドラインで多消費産業への監査に言及
省エネ基準・ラベリング	➢ 製品省エネ基準がある模様	― (ラベリング制度制定の必要性等は認識されている模様)	➢ 国営電力会社(PLN)が、政府と共同で省エネ認証・ラベル添付を開始 ➢ 特定分野での省エネ基準検討開始
助成・補助	➢ 上記重点 10 プロジェクトの推進等	➢ 州政府に省エネ基金設置 ➢ ESCO 企業に対して財政支援と技術支援実施	―
建築物省エネ	建築物省エネ基準の制定を検討中	➢ “National Building Code”が存在	―
その他	➢ 過去に設定された省エネ目標が十分に達成された事例は少ない(予想を上回る経済成長に影響された部分もある)	➢ 省エネルギー施策を担当する BEE(エネルギー効率局)には、スタッフ 4 人しかいない。 ➢ エネルギー管理価格制度の元で、省エネルギーへのインセンティブが働かない	➢ 様々な理由により上記施策は実質的に効果をあげていない (又は殆ど実行されていない) ・ 補助金による安価な電力価格 ・ 省施策実行の財源不足 ・ 省エネへの意識の低さ 等

出典：「省エネルギー政策の概要」(資源エネルギー庁)
「海外における機器のエネルギー消費効率の法的基準に関する調査報告書」(省エネルギーセンター) 2005
「Energy Efficiency Policies and Indicators」(World Energy Council) 2001
「インドネシア国エネルギー分野への包括的な技術協力のあり方ファイナルレポート」(JICA) 2006
「中国第 11 次 5 ヵ年計画～省エネについて」(日本エネルギー経済研究所) 2006 等より作成

出所：「地球温暖化とエネルギー ―持続可能な社会に向けた衡平な負担―」、
日本学術会議

第5章 主要調査対象国における省エネルギーの制度・政策と優遇策

5.1 中国

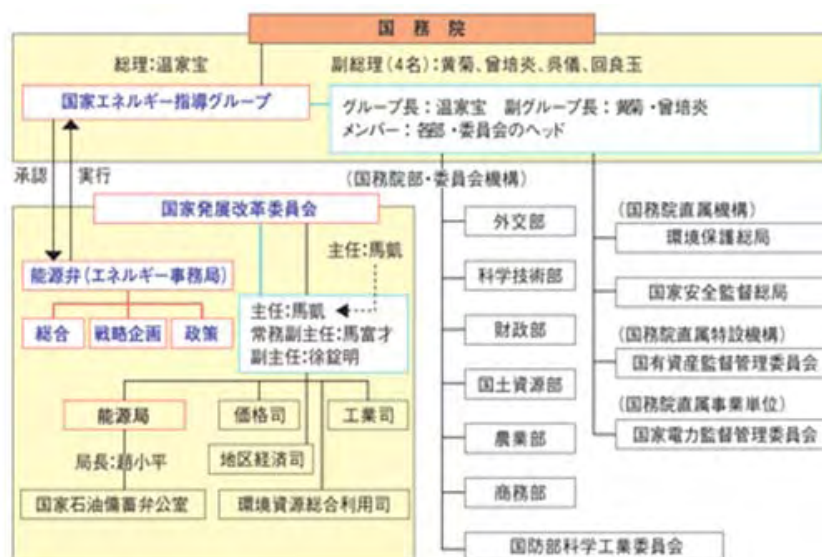
5.1.1 省エネルギー所管官庁・部署

1) エネルギー戦略立案への取組と組織

中国においてはエネルギー需要・輸入が急激に拡大しており、特に2004年辺りから以降国家としてのエネルギー政策の重要性がより強く認識される傾向にある。このような取組みを進めていくための組織作りとして、中国は2005年6月、温家宝首相を長とする閣僚級の新組織、エネルギー指導グループを設立した。新組織設立の目的は、エネルギー政策の立案・実行の強化を図るためであり、その第一回会議で、今後の重要課題として、エネルギー戦略の強化、エネルギーの中長期的な全体発展計画と特定項目についての計画の制定・改善、エネルギー構造の調整と合理的な配置の促進、石炭、電力、石油・天然ガス産業の健全で秩序ある発展の促進、新エネルギー及び再生可能エネルギーの促進、省エネルギーの推進、エネルギー産業及び企業改革の推進等に取り組むことが明示されている。

図10.1-1に中国におけるエネルギー政策関連組織を、図10.1-2に中国省エネルギー関係組織関連図を示す。

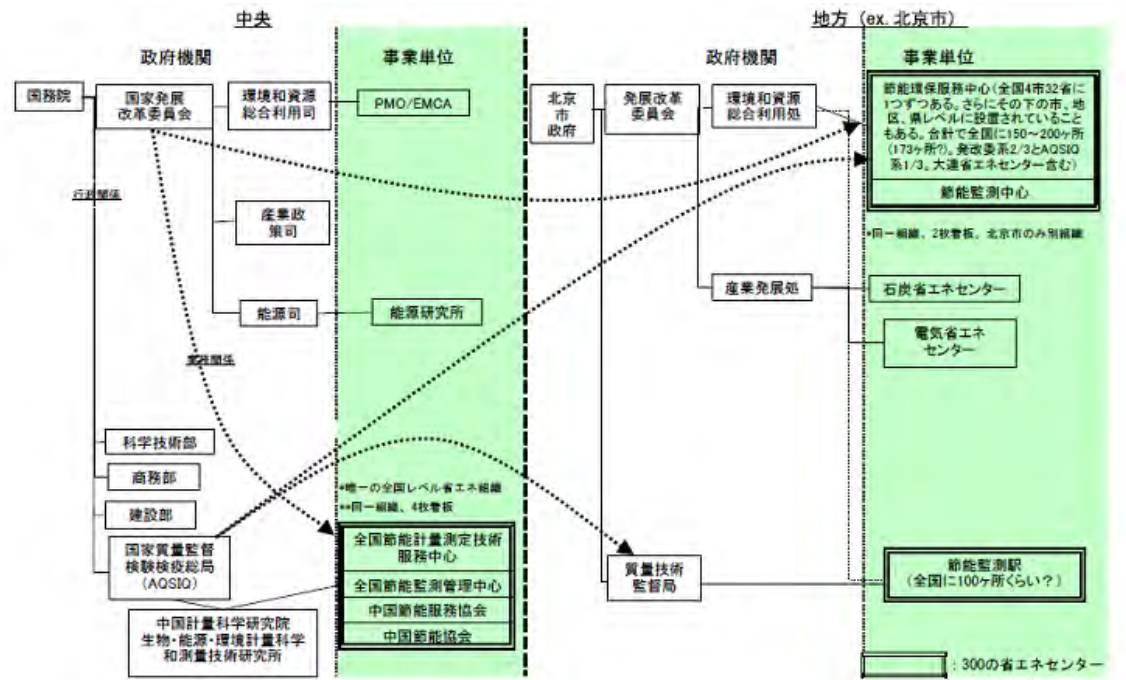
図5.1-1: 中国におけるエネルギー政策関連組織



出所：日本エネルギー経済研究所

出所：「平成18年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書）」、
資源エネルギー庁

図 5.1-2：中国省エネルギー関係組織相関図



出所：「中華人民共和國省エネルギー調査プロジェクト形成調査報告書」、平成 18 年 6 月、
（独）国際協力機構

2) 省エネルギー担当省庁と機構

2005 年 6 月、温家宝総理を筆頭（議長）として、黄菊副総理、曾培炎副総理が副議長を務め、その他、国務院秘書長、国家発展改革委員会主任、国有資産管理委員会主任、商務部部長、電力監視管理委員会主任などで構成された「国家エネルギー指導チーム」が発足し、第一回会議で、次の三点について協議が行われた。

- ① エネルギー戦略と重大政策の策定
- ② エネルギー開発と省エネルギー
- ③ エネルギー分野の国際協力など

中国省エネルギーの担当省庁の役割については表 10. 1-1 に示す。

表5. 1-1：中国省エネルギー担当省庁の役割

	分野・プロジェクト	主管・担当省庁・機構
①	石油代替エネルギー、地域冷暖房、余熱利用、建設省エネルギー、政府機構省エネルギー、省エネルギー観測と技術サービス	国家発展改革委員会、建設部、 国有資産管理委員会

②	鉄鋼、有色金属、石炭、電力、石油化学工業、化学工業、建設材料などエネルギー消耗業界・企業の省エネルギー（企業 1000 社を対象に実施）	国家發展改革委員会、国有資産管理委員会、関係業界団体
③	交通運輸（鉄道の電気化、グリーン燃料自動車）と農業機械業界（省エネ農業機械）の省エネルギー	財務部、商務部、交通部、農業部
④	新規建設住宅と公共建築の省エネルギー （北京等でモデル事業を展開、地域冷暖房事業を推進。2010 年北京の新規建築は省エネルギー 65% の目標設定）	建設部
⑤	空調機、冷蔵庫など個人用家電製品の強制性省エネルギー化と省エネ標識管理	国家發展改革委員会、国家品質、監督・検査総局
⑥	再生可能エネルギーの開発	国家發展改革委員会、農業部
⑦	省エネ技術サービス体系の構築（業界、企業向けの省エネ技術の診断、設計、改造、PJ 融資・担保、運営の提供）	国家發展改革委員会中心、関係業界団体

出所：「中国の資源循環に関わる施策動向調査」、経済産業省

3) 第 1 1 期全人代における機構改革

本年 3 月開催の全人代において国務院機構改革案が審議された。これによるとエネルギーおよび環境保護関係の組織は次のように変わることになる。

- ① 国務院直属の「環境保護総局」は「環境保護部」に格上げされ、独立した省になる。
- ② 国家發展改革委員会の管理下に「国家能源局」を新設し、国発改委にあった「能源局」の業界管理および「国防科学技術工業委員会」の原子力発電管理業務が、ここに移管される。
- ③ エネルギーに関するハイレベルの議事・総合調整機関として「国家能源委員会」が設立される。「国家能源指導小組」（図 5.1-1 の「国家エネルギー指導グループ」）は廃止される。

5.1.2 省エネルギー制度・政策と目標

1) 省エネルギー制度と政策

第 10 次 5 年計画（2001-2005 年）によるエネルギー基本政策としては、以下の 5 つの目標が設定された。

- ① エネルギー供給セキュリティの強化
- ② エネルギー需給構造の高度化
- ③ 省エネルギーの推進
- ④ 西部地域におけるエネルギー開発の促進
- ⑤ 環境対策への注力

エネルギー消費の拡大に伴う需給逼迫のリスクが電力不足という形で顕在化したことが中国政府の危機感を煽り、中国政府は中長期を見据えたエネルギー戦略

の構築に一段と力を入れるようになった。その一環として、2004年6月、国務院は「エネルギー中長期発展計画要綱(2004年～2020年)」を可決したが、そのなかで、省エネルギーを8つの重点施策の筆頭に掲げ、「省エネルギーを引き続き最優先に位置付ける。全面的で厳格な省エネルギー制度・措置を実施し、エネルギー効率を大幅に向上させる」と省エネルギーを初めて中国のエネルギー政策の柱として位置づけた。それ以外に、次の4点も強調された。

- ① 国土全体のバランスに配慮して、生産、消費、輸送計画間での協調を図る。
- ② 国内外のエネルギー資源の活用を重視し、特に海外開発には積極的に参加する。
- ③ エネルギーの安全保障を強化する観点から、供給源の多様化と戦略的備蓄計画の加速化を計る。
- ④ 環境保護を重視する。

また、2004年11月には、第11次5ヵ年計画に先行し、国家发展改革委員会が「節能中長期専門規画(省エネルギー中長期専門計画)」を策定した。同計画は、「省エネルギー」分野に関して中国が制定・公布したはじめての計画である。

なお、中国政府は省資源、省エネルギーおよびリサイクル等を含む、より広範な意味での「資源節約型社会」の構築という政策目標を打ち出している。

「省エネルギー法制度」として幾つかの法制度の確立を急いでいて、現在、整備を急いでいる法制度は以下のようなものである。

- ① 中国省エネルギー法(2007年10月28日に改正・可決)

2008年4月1日より改正後の『中華人民共和国省エネルギー法』が施行される。

- ② 重点企業省エネルギー管理弁法(1999年公表、国家发展改革委員会)
- ③ 水節約規定(作成中、国家发展改革委員会)
- ④ 公共建設省エネルギー設計標準(2005年9月 建設部)
- ⑤ 中国循環型経済促進法(策定中、国家发展改革委員会)
- ⑥ 廃旧家電回収処理の管理条例(2006年公表に変更、国家发展改革委員会)
- ⑦ エネルギー消耗業界省エネルギー設計規範(策定中、建設部)
- ⑧ 中国再生エネルギー法(風力発電、太陽光発電、火力発電、地熱発電、海洋エネルギーなどが対象)

2) 省エネルギー法の改正

2006年3月24日、全人代財經委員会を中心に国務院法制弁公室、国家发展改革委員会、財政部、税務総局等9つの政府関係機関の9名の専門家が参加する「省エネルギー法改正起草グループ」が設立され、2006年11月、法律改正の原案を全人代財經委員会に提出し予備審議を行なった後、2007年3月の全人代本会議に正式に提出された。2007年10月28日に、「中華人民共和国省エネルギー法」

が改正・可決され、改正後の法律は 2008 年 4 月 1 日より施行される。

省エネルギー法改正の主なポイントは下記の通りである。

- ① 過去、中国政府は事業者に対して使用制限、エネルギーの供給量を減らすことを通して、省エネルギーを図っていたが、今後、事業者への省エネルギーに関する規制、罰則を追加・強化すると同時に、省エネルギーのモチベーションを高める手段として資源開発に伴う環境破壊等のコストを考慮したエネルギー価格の合理的な設定（エネルギー価格の引き上げ）、ガソリン税の新規導入、省エネルギー設備を導入する際の税制免除、財政支援の実施。
- ② 民生、運輸分野における省エネルギーを新たな対象として省エネルギー法に盛り込むことが関係者の共通認識となっている。1998 年 1 月に施行された「省エネルギー法」では省エネルギーの適応対象は産業分野であり、民生、運輸分野は対象外となっている。

現在、建築物等民生部門のエネルギー消費の割合は最終エネルギー消費の 27%を超えているが、対策を取らなければ、2020 年には民生部門が産業部門を上回り、最終エネルギー消費の 40%以上を占めると予想されている。

また、現在運輸分野の石油消費量は石油消費総量の 35%まで伸びており、今後とも急速に伸びていくと予想される。

今後、民生部門の省エネルギーの主要な施策として、建設部が定めた省エネルギーの設計基準の徹底、建築物省エネルギーのラベリング制度、長江以北、長江流域、南方地域という地域別の省エネルギー対策の推進、ヒートポンプと太陽熱、太陽光発電等再生可能エネルギーの導入等が検討されている。

一方、運輸部門の省エネルギーの重要性が十分認識されているものの、民生部門に比較すると、運輸部門の省エネルギーの具体性が無く、実効性に乏しく、今後、運輸部門の省エネルギーが大きな懸念材料となるであろう。

改正後の省エネルギー法から、産業部門に関連する「第一章総則、第二章省エネ管理、第三章エネルギーの合理的な使用と節約（第一節一般規定および第二節工業省エネ）」を抜粋して示す。

中華人民共和国主席令

第 77 号

『中華人民共和国省エネルギー法』は、中華人民共和国第 10 期全国人民代表大会常務委員会第 30 回会議において 2007 年 10 月 28 日に改正・可決された。

ここに改正後の『中華人民共和国省エネルギー法』を公布し、2008 年 1 月 1 日より施行する。

中華人民共和国主席 胡錦濤

2007 年 10 月 28 日

中華人民共和国省エネルギー法

(1997 年 11 月 1 日第 8 期全国人民代表大会常務委員会第 28 回会議にて可決
2007 年 10 月 28 日第 10 期全国人民代表大会常務委員会第 30 回会議にて改正)

目 次

第一章 総則

第二章 省エネ管理

第三章 エネルギーの合理的な使用と節約

第一節 一般規定

第二節 工業の省エネ

第三節 建築の省エネ

第四節 交通輸送の省エネ

第五節 公共機関の省エネ

第六節 エネルギー多消費事業者の省エネ

第四章 省エネ技術の進歩

第五章 奨励措置

第六章 法的責任

第七章 附則

第一章 総 則

第一条 社会全体における省エネルギーを推進し、エネルギーの利用効率を向上させ、環境を保護・改善して、経済社会の全面的かつ調和のとれた持続可能な発展を促進するため、本法を定める、

第二条 本法においてエネルギーとは、石炭・石油・天然ガス・バイオマスエネルギーおよび電力・熱ならびにその他の直接または加工・変換により有用なエネルギーを得られる各種の資源をいう。

第三条 本法において省エネルギー(以下「省エネ」という)とは、エネルギー使用の管理を強化して、技術的に実行可能であり、経済的に適切であり、かつ環境および社会が受け入れることのできる措置を講じ・エネルギーの生産から消費までの各段階において、消耗を抑え、損失および汚染物質の排出を減らし、浪費を防止して、エネルギーを有効かつ合理的に利用することをいう。

第四条 資源の節約は、わが国の基本的な国策である。国は節約と開発を並行

	して進め、節約をエネルギー発展戦略の最上位に位置付ける。
第五条	国务院および県レベル以上の地方の各レベルの人民政府は、省エネ業務を国民経済・社会発展計画、年度計画に組み込み、省エネ中長期特別計画、年度省エネ計画を策定・実施しなければならない。 国务院および県レベル以上の地方の各レベルの人民政府は、毎年、そのレベルの人民代表大会またはその常務委員会に省エネ業務についての報告を行う。
第六条	国は省エネ目標責任制および省エネ考査・評価制度を実施し、省エネ目標の達成状況を地方人民政府およびその責任者に対する考査・評価の内容とする。省・自給区・直轄市の人民政府は、毎年、国务院に省エネ目標に関する責任の履行状況を報告する。
第七条	国は省エネおよび環境保護に資する産業政策を実行し、高エネルギー消費・高汚染の業種の発展を制限して、省エネ・環境保全型の産業を発展させる。 国务院および省・自治区・直轄市の人民政府は、省エネ業務を強化し、産業構造・企業構造・製品構造およびエネルギーの消費構造を合理的に調整して、企業における生産額単位あたりのエネルギー消費および製品単位あたりのエネルギー消費の低減、立ち遅れた生産能力の淘汰、エネルギーの開発・加工・変換・輸送・貯蔵および供給の改善を推進して、エネルギーの利用効率を向上させなければならない。 国は新エネルギー・再生可能エネルギーの開発および利用を奨励・支援する。
第八条	国は省エネに関する科学技術の研究・開発・モデルおよび普及を奨励・支援し、省エネ技術の革新と進歩を促す。 国は省エネに関する宣伝および教育を展開し、省エネに関する知識を国民教育および研修の体系に組み入れ、省エネに関する科学的知識を普及させ、国民全体の省エネ意識を高め、節約型の消費様式を提唱する。
第九条	いかなる事業者および個人も、法に基づき省エネの義務を履行しなければならない、またエネルギーを浪費する行為を告発する権利を有する。 報道メディアは、省エネに関する法律・法規および政策を宣伝し、世論による監督の役割を発揮しなければならない。
第十条	国务院の省エネ業務管理部門は、全国における省エネの監督管理業務を主管する。国务院の関係部門は、それぞれの職責の範囲内において省エネの監督管理業務に責任を負い、また国务院の省エネ業務管理部

門による指導を受ける。

県レベル以上の地方の各レベルの人民政府の省エネ業務管理部門は、その行政区域内における省エネの監督管理業務に責任を負う。県レベル以上の地方の各レベルの人民政府の関係部門は、それぞれの職責の範囲内において省エネの監督管理業務に責任を負い、また同レベルの省エネ業務管理部門による指導を受ける。

第二章 省エネ管理

第十一条 国務院および県レベル以上の地方の各レベルの人民政府は、省エネ業務に対する指導を強化して、省エネ業務に関する配置・協調・監督・検査・推進を行わなければならない。

第十二条 県レベル以上の人民政府の省エネ業務管理部門および関係部門は、それぞれの職責の範囲内において、省エネに関する法律・法規および省エネ基準の執行状況についての監督検査を強化し、法に基づいて違法なエネルギー使用行為を調査・処分しなければならない。
省エネに関する監督管理の職責の履行において、監督管理の対象から費用を徴収してはならない。

第十三条 国務院の標準化主管部門および国務院の関係部門は、法に基づいて省エネに関する国家基準・業界基準を制定し、また適時にそれを改正して、省エネに関する完備された基準体系を確立する。
国務院の標準化主管部門は、国務院の省エネ業務管理部門および国務院の関係部門と共同で、強制的に規定されているエネルギー消費製品・設備のエネルギー効率基準および生産過程におけるエネルギー消費が高い製品についての製品単位あたりのエネルギー消費限度基準を定める。
国は企業が国家基準・業界基準よりも厳しい企業の省エネ基準を定めることを奨励する。

省・自治区・直轄市は、強制的な国家基準・業界基準よりも厳しい地方の省エネ基準を定め、省・自治区・直轄市の人民政府が国務院に報告し、その承認を受ける。本法に別途規定される場合を除く。

第十四条 建築の省エネに関する国家基準・業界基準は、国務院の建設主管部門が制定し、法に定められる手順に従って公表する。
省・自治区・直轄市の人民政府の建設主管部門は、その地方の実情に基づいて、国家基準または業界基準よりも厳しい建築の省エネに関する地方基準を定め、国務院の標準化主管部門および国務院の建

	設主管部門へ届け出ることができる。
第十五条	国は固定資産投資プロジェクトに関する省エネ評価・審査制度を実施する。 強制的な省エネ基準に適合しないプロジェクトについて、法に基づいてプロジェクトの承認または許可に責任を負う機関は建設を承認または許可してはならず、建設事業者はその建設を着工してはならない。すでに建設が完成している場合は、生産・使用を開始してはならない。具体的な規則は、国務院の省エネ業務管理部门か国務院の関係部門と共同で定める。
第十六条	国は立ち遅れたエネルギー消費の高すぎるエネルギー使用製品・設備および生産プロセスについて、淘汰制度を実施する。淘汰するエネルギー使用製品・設備・生産プロセスのリストおよび実施規則は、国務院の省エネ業務管理部门が国務院の関係部門と共同で定め、公表する。 生産過程におけるエネルギー消費の高い製品の生産事業者は、製品単位あたりのエネルギー消費限度基準を執行しなければならない。製品単位あたりのエネルギー消費限度基準を超えてエネルギーを使用する生産事業者に対しては、省エネ業務管理部门が国務院の規定する権限に基づき期限を定めて改善を命じる。 エネルギー消費の高い特殊設備に対しては、国務院の規定に基づき省エネ審査および監督管理を実施する。
第十七条	国が明文をもって淘汰を命じた、あるいは強制的なエネルギー効率基準に適合しないエネルギー使用製品・設備の生産・輸入・販売は禁止とする。国が明文をもって淘汰を命じたエネルギー使用設備・生産プロセスの使用は禁止とする。
第十八条	国は家庭用電気器具などの使用範囲が広く、エネルギー消費が大きいエネルギー使用製品について、エネルギー効率ラベルによる管理を実施する。エネルギー効率ラベルによる管理を第施する製品のリストおよび実施規則は、国務院の省エネ業務管理部门が国務院の製品品質監督部門と共同で定め、公表する。
第十九条	生産者および輸入業者は、国のエネルギー効率ラベル管理製品リストに加えられたエネルギー使用製品について、エネルギー効率ラベルを表示し、製品の包装物または説明書に説明を加え、規定に基づき国務院の製品品質監督部門および国務院の省エネ業務管理部门が共同で権限を与えた機関へ届け出を行わなければならない。 生産者および輸入業者は、その表示したエネルギー効率ラベルおよ

び関連する情報の正確性に責任を負う。表示すべきエネルギー効率ラベルが表示されていない製品の販売は禁止とする。

エネルギー効率ラベルの偽造・詐称使用、あるいはエネルギー効率ラベルを利用して虚偽の宣伝を行うことは禁止とする。

第二十条 エネルギー使用製品の生産者・販売者は、自発的に行うという原則に基づき、国の省エネ製品認証に関する規定に従って、国务院の認証許可監督管理部門の認可した省エネ製品の認証を行う機関へ省エネ製品の認証申請を行うことができる。認証に合格し、省エネ製品の認証証書を取得した場合、エネルギー使用製品またはその包装物に省エネ製品認証マークを使用することができる。

偽造された省エネ製品認証マークの使用、あるいは省エネ製品認証マークの詐称使用は禁止とする。

第二十一条 県レベル以上の各レベルの人民政府の統計部門は、同レベルの関係部門と共同で、完備されたエネルギー統計制度を確立し、エネルギー統計指標体系を完全なものとし、エネルギーの統計方法を改善・規範化して、エネルギーに関する統計データの真実性・完全性を確保しなければならない。

国务院の統計部門は、国务院の省エネ業務管理部門と共同で、定期的に各省・自治区・直轄市ならびに主なエネルギー消費業種におけるエネルギー消費および省エネの状況などの情報を社会に公表する。

第二十二条 国は省エネサービス機関の発展を奨励し、省エネサービス機関による省エネに関するコンサルティング・設計・評価・検査測定・監査・認証などのサービスの展開を支援する。

国は省エネサービス機関による省エネに関する知識の宣伝および省エネ技術の研修の展開、省エネ情報・省エネモデルおよびその他の公益性のある省エネサービスの提供を支援する。

第二十三条 国は業界団体が業界の省エネ計画・省エネ基準の制定・実施、省エネ技術の普及、エネルギー消費の統計、省エネに関する宣伝・研修、および情報コンサルティングなどの方面で役割を発揮することを奨励する。

第三章 エネルギーの合理的な使用と節約

第一節 一般規定

第二十四条 エネルギー使用事業者は、エネルギーを合理的に使用するという原則に基づき、省エネ管理を強化し、省エネ計画および省エネに

	関する技術的措置を制定・実施して、エネルギー消費を低減しなければならない。
第二十五条	エネルギー使用事業者は、省エネ目標責任制を確立し、省エネ業務において成果を上げた団体・個人に対して報奨を行わなければならない。
第二十六条	エネルギー使用事業者は、省エネ教育および職場内における省エネ研修を定期的に行わなければならない。
第二十七条	エネルギー使用事業者は、エネルギーの計量管理を強化し、法に基づく検定に合格したエネルギーの計量器具を、規定に基づいて配備・使用しなければならない。 エネルギー使用事業者は、エネルギー消費の統計およびエネルギーの利用状況の分析制度を確立し、各種のエネルギーの消費について種類別に計量・統計を行い、エネルギー消費に関する統計データの真実性・完全性を確保しなければならない。
第二十八条	エネルギーの生産・経営事業者は、その事業者の従業員に無償でエネルギーを提供してはならない。いかなる事業者においても、エネルギー消費について定額料金制を実施してはならない。
第二節 工業の省エネ	
第二十九条	国務院および省・自給区・直轄市の人民政府は、エネルギー資源の開発利用の適正化および配置の合理化を推進し、省エネに資する業界構造の調整を推進して、エネルギー使用の構造および企業分析を適正化する。
第三十条	国務院の省エネ業務管理部門は、国務院の関係部門と共同で、電力・鉄鋼・非鉄金属・建材・石油加工・化学工業・石炭などの主なエネルギー消費業種に関する省エネ技術政策を定め、企業における省エネ技術改造を推進する。
第三十一条	国は工業企業が高効率・省エネ型の電動機・ボイラー・炉・ファン・ポンプ類などの設備を採用し、コージェネレーション・余熱余圧利用・クリーンコール、並びに先進的なエネルギー使用の計測および制御などの技術を採用することを奨励する。
第三十二条	送電企業は、国務院の関係部門の定めた省エネ発電調整管理は関する規定に基づき、クリーンかつ高効率であり、規定に適合するコージェネレーション・余熱余圧利用の発電ユニット、ならびにその他の資源の総合的な利用に関する規定に適合した発電ユニットと送電網との連係運用を行い、送電価格について国の関連

規定を執行しなければならない。

第三十三条 国の規定に適合しない石炭発電ユニット・石油発電ユニットおよび石炭コージェネレーションユニットの新設は禁止とする。

3) 第11次5ヵ年計画におけるエネルギー政策

2006年3月に、2006－2010年を対象とした第11次5ヵ年計画が全国人民代表大会で可決された。この中では、今後5年間の経済成長率を年平均7.5%と想定し、投資および輸出貿易による経済発展から内需による発展へ転換し、第3次産業のシェアを43.3%へ拡大するなどといった目標が打ち出されている。エネルギー政策については、「省エネルギー優先、国産エネルギー供給に立脚、石炭資源を基礎とすること、エネルギー源の多様化、需給構造の最適化、安定的・経済的・クリーン・安全なエネルギー供給体制を構築すること」という重点課題が打ち出されており、特に省エネルギーはエネルギー安全保障の観点からも政策課題の中心と位置づけられ、GDP当たりのエネルギー消費原単位を2010年時点で2005年比20%削減するとの数値目標が明示されている。この他に、エネルギー分野別の具体的な内容としては以下の政策項目が挙げられている。

第11次5ヶ年計画におけるエネルギー政策

- 石炭の「秩序ある発展」：大型石炭基地建設等
- 石油・ガスの「加速的発展」：国内生産増加、海外開発、LNG建設、国家備蓄拡張等
- 電力の「積極的発展」：火力発電高度化、原子力の積極的開発等
- 再生可能エネルギーの「強力発展」：一次エネルギーでのシェア拡大
- 省エネルギーの「政策措置強化」：省エネルギー指標設定、ガイドライン策定、重点的省エネルギープロジェクトの提示等

4) 省エネルギーの量的目標

産業分野ごとに細かく省エネルギー目標や施策を定めており、達成に向けた具体的な体制づくりも盛り込んでいるのが特徴である。

2005年に打ち出した「10大重点省エネルギー工程」において省エネルギーの対象となるのは、③工業用ボイラー（石炭を燃料とするもの）、④地域熱・電力利用分野、⑤余熱利用分野、⑥石油節約と代替、⑦自動制御システム、⑧建設業分野、⑨環境にやさしい照明、⑩政府機関の省エネ、⑪省エネの監視・技術普及体制が根幹に位置づけられている。このプログラムでは2.4億トン標準炭の削減を見込み、国家予算として06年6億元、07年90億元が配分され、1万標準炭以上の省エネを達成した企業には200元／トン（西部では250元／トン）

の奨励金が支払われることになっている。

① 工業用ボイラー（石炭を燃料とするもの）

工業用ボイラー・石炭燃焼産業については、現状問題として、中国国内に工業用ボイラーが 50 万基以上あり、1 時間あたり約 180 万トンの石炭を燃やしていることである。石炭の利用は、エネルギー効率が低いのに加え、大気汚染の原因にもなっている。すでに、113 の都市で汚染源となっており、特に二酸化硫黄の排出が問題となっているという。このため、既存のボイラーをより性能やエネルギー効率、環境保護に配慮したものに交換する必要性を強調している。実施にあたっては、中国国家発展改革委員会や環境保護総局、科学技術省や地方政府が連携して、法制度の整備や企業の取り組みの奨励などを促すことを提言している。

② 地域熱・電力利用分野/余熱利用分野

地域の熱・電力利用については、鉄鋼、非鉄金属、建材、化学工業、繊維工業などが熱エネルギーや電力を十分に活用できておらず、高炉やコークス生産時に発生する余熱がむなしく浪費され、汚染も引き起こしていると指摘している。解決策として、製鉄などの技術水準を向上させるとともに、石炭産業では、炭鉱ガスの抽出技術を普及させ、10 年をめどに全国の石炭ガスの生産量を 100 億立方メートルにまで増産することを目標に掲げている。

③ 石油節約と代替

石油の節約・代替プロジェクトでは、石油消費の拡大を背景に、石油代替エネルギーを開発することが急務としている。2004年の中国の石油消費量は3億1,700万トンで、国内生産量が1億7,600万トン、輸入量が1億5,100万トンの割合であった。輸入依存度は47.3%に達し、石油消費の抑制が大きな課題となっている。具体的な石油代替製品には、天然ガス、炭鉱ガス、液化石炭などが示され、国内のエネルギー消費構造の転換を図る。

輸送交通産業では、自動車の石油消費を抑制するとともに、ハイブリッドカーや電気自動車の開発、普及を推進、まずバスなど都市交通に導入し、徐々に個人所有の乗用車などにも広げていくとしている。鉄道でもクリーンエネルギーの利用を重視し、機関車の電化をさらに推進していく方針である。

④ その他

この他、石油精製やエチレン、化学肥料、製鉄などの生産システムの見直しも迫っている。環境にやさしい照明（緑色照明）の項目では、電力消費の12%前後が照明用に使われているとし、省エネ型の照明灯を普及させることで電力消費を低下させることを計画している。

続いて2006年4月には、「1000社企業省エネ行動実施案」が発改

委等から発表され、2004年の石炭換算エネルギー使用量が18万トン以上の1000社（正確には998社1008事業所）を指定して2010年までに1億トン標準炭削減をさせることとした。これら998社の2006年のエネルギー消費量は7.97億石炭換算トン（産業部門消費量の約50%）の約1/8相当を削減することになる。2004年6.7億トン、2005年7.33億トンから消費量合計は（増産に伴い）増えているが、省エネ量（エネルギー元単位低減によるは省エネ）は2000万トンを達成したとのことである。

表 5.1-2 2006 年 1 千社企業業種別エネルギー消費量

	エネルギー総消費量（万トン標準炭）		2006/05 増加率	2006 年 構成率
	2005 年	2006 年		
鉄 鋼	22528.63	26277.45	16.6%	33.0%
電 力	16249.64	16493.17	1.5%	20.7%
化 工	10909.29	11511.00	5.5%	14.5%
石油石化	10581.76	11089.03	4.8%	13.9%
石 炭	5278.77	5778.39	9.5%	7.2%
非 鉄	2993.08	3659.07	22.3%	4.6%
建 材	2913.19	2948.26	1.2%	3.7%
製 紙	961.36	1025.29	6.6%	1.3%
紡 績	917.57	903.54	▲1.5%	1.1%

表 5.1-3

主要製品別単位エネルギー消費の指標

	単位	1 千社企業 2006 年	2005 年 比較	国際先 進レベル	国内平 均レベル
鉄鋼総合エネルギー消費	kg 標準炭/トン	618	▲3.7%	642	741
石炭企業総合電力消費	kWh/トン	41	▲0.3%	56	—
火力発電用石炭消費	kg 標準炭/kWh	365	▲0.8%	312	366
電解アルミ総合電力消費	kWh/トン	14733	▲0.8%	14100	14795
合成アンモニア総合エネルギー消費	kg 標準炭/トン	1453	▲3.5%	1570	1650
苛性ソーダ総合エネルギー消費	kg 標準炭/トン	983	▲3.8%	910	1080
ソーダ灰総合エネルギー消費	kg 標準炭/トン	422	▲0.2%	345	461
カーバイド総合エネルギー消費	kg 標準炭/トン	1206	▲2.8%	1800	2300
原油加工総合エネルギー消費	kg 標準油/トン	77	▲4.2%	73	104
エチレン総合エネルギー消費	kg 標準炭/トン	972	▲5.7%	786	1003
セメント総合エネルギー消費	kg 標準炭/トン	113	▲2.1%	102	156
板ガラス総合エネルギー消費	kg 標準炭/重量箱	16	▲4.0%	15	22

表 5.1-4

主な業種別の先進技術、設備および取組み状況

鉄 鋼 (249 社)	・コークス乾式消化設備の採用（採用率 50%以上、大中型企業では 98%） ・高炉ガス余圧タービン発電装置、圧鋼加熱炉蓄熱式燃焼技術の応用 ・焼結工程余熱回収、高炉余熱回収、転炉余熱回収技術の向上 ・100m² 以下の小型焼結機の淘汰、300m² 以下は逐次淘汰
アルミ (70 社)	・160KA 以上の大容量電解槽が現在の主力設備 ・うち 3 社が国際先進レベルの 350KA 電解槽を使用
石 炭 (60 社)	・鉱山採炭機械化率は 82.7% ・送風機、ポンプ等の主要電気設備の省エネ改造を強化
電 力 (144 社)	・火力発電所の単機容量 30 万 kW、60 万 kW への大規模ユニット化 ・現在、30 万 kW 以上のユニット比率は 47% ・タービン、ボイラー一体制御技術、運転自動化システムの応用
石油石化 (98 社)	・減圧蒸留装置、分留装置、凝固遅延装置技術の向上 ・エチレン分留炉の大型化、運行周期の延長
化 工 (238 社)	・合成アンモニア設備の技術改造 ・苛性ソーダの隔膜法、離子膜法の技術レベルの向上 ・カーバイド設備の大型化、立ち遅れた小型炉、開放炉の淘汰

5.1.3 省エネルギーに関する優遇策

企業は旧国営企業の杜撰な経営から脱皮し、市場経済に相応しい責任ある経営を目指す一方、政府は今までのように企業に対して人事、予算面等をすべて管理する「過保護」状態から、政府がマクロ的な視点から経済運営を行うものの、企業活動は企業自身と市場に任せる方針に転換している。新規プロジェクトの許可をする際、政府は優先順位の高い省エネルギープロジェクトを先にするものの、企業に対して資金支援の制度、税制面の優遇制度がほとんど無い。

生産性向上につながる設備を除いて、経済性の面から高効率な省エネルギー設備を導入するより、老朽化した設備を維持する方が採算に合うと判断する企業は数多くある。現在、多くの中国企業では1950、60年代に旧ソ連が生産したプラントが稼働している。

今後、政府が企業の省エネルギー投資を支援する実効性のある優遇制度を作れば、中国企業における省エネルギー設備の刷新が一気に加速すると期待される。

改正後の省エネルギー法から、表彰・報奨、優遇税制、優遇貸付、表彰および報奨に関連する「第五章奨励措置」を抜粋して示す。

中華人民共和国省エネルギー法

第五章 奨励措置

第六十条 中央財政および省レベルの地方財政において省エネ専用の資金を割り当て、省エネ技術の研究開発、省エネ技術・製品のモデルと普及、省エネ重点プロジェクトの実施、省エネに関する宣伝・研修、情報サービスおよび**表彰・報奨**などを支援する。

第六十一条 国は本法第五十八条に規定される普及リストに加えられた支援を必要とする省エネ技術・省エネ製品の生産・使用について、**税の優遇**などの支援政策を実行する。
国は財政補助により、省エネ型の照明器具などの省エネ製品の普及および使用を支援する。

第六十二条 国はエネルギー資源の節約に資する税政策を実行し、エネルギー鉱物資源の有償使用制度を整備して、エネルギー資源の節約およびその採掘利用水準の向上を促す。

第六十三条	国は税などの政策を運用して、先進的な省エネ技術・設備の輸入を奨励し、生産過程におけるエネルギー消費の高い、汚染の甚だしい製品の輸出を抑える。
第六十四条	政府調達監督管理部門は、関係部門と共同で、省エネ製品・設備に関する政府調達リストを作成する。これには、省エネ製品の認証証書を取得した製品・設備を優先的に加えなければならない。
第六十五条	国は金融機関が省エネプロジェクトへの貸付支援を増やし、条件に適合する省エネ技術の研究開発、省エネ製品の生産、ならびに省エネ技術改造などのプロジェクトに優遇貸付を提供するよう導く。 国は社会の関係方面が省エネへの資金投入を増やし、省エネ技術改造を加速させるよう推進・誘導する。
第六十六条	国は省エネに資する価格政策を実行し、エネルギーを使用する事業者および個人を省エネへと導く。 国は財務・税務および価格などの政策を運用して、電力の需要側の管理、契約によるエネルギーの管理、省エネに関する自発的な取り決めなどの省エネ手段の普及を支援する。 国はピーク・谷間の時間帯別の電力使用料、季節別の電力使用料、負荷の中断が可能な電力使用料の制度を実施して、電力使用者が使用負荷を合理的に調整することを奨励する。 また、鉄鋼・非鉄金属・建材・化学工業およびその他の主なエネルギー消費業種の企業に対して、淘汰・制限・許可・奨励に分類して、電力使用料の差別化政策を実行する。
第六十七条	各レベルの人民政府は、省エネ管理、省エネに関する科学技術の研究および普及応用において著しい成果を上げた、ならびに重大なエネルギーの浪費行為を告発した事業者および個人について、 表彰および報奨 を行う。

5.1.4 我が国からの省エネルギープラント輸出に当たっての留意点

1) キャッチアップに対する留意

中国には、政治リスク、社会的リスク（反日感情）、経済的リスク（人民元切上げや賃金アップ）等があると言われている。技術のキャッチアップリスクも大きい。

例えば、現時点において日本鉄鋼メーカーとの技術格差は顕著であり、中国鉄鋼メーカー間の技術格差も大きい。日本鉄鋼メーカーから中国鉄鋼メーカーへ

の技術供与の範囲が拡大すればするほど技術的なキャッチアップの期間は短縮される。このため、中国市場にどのように取り組んでいくかも検討されるべきと考える。

2) 技術関連関係法に対する留意

省エネルギープラントの輸出には、多くの場合技術移転が伴うが、中国の「技術導入契約管理条例」が、技術移転に対して、影響を与えてきた。

中国へ移転する技術の内容に、これまで大きな影響を与えてきたものとして、「技術導入契約管理条例」が存在した。これは、国際的なライセンス契約の内容と大きく乖離したものであった。また、技術移転について、使用权の許諾ではなく、所有権の譲渡と理解されてきた点が、根本的な認識ギャップを形成してきた。

管理条例の問題点は、ライセンス契約の政府認可、ライセンス契約期間は最長10年、契約終了後のライセンシーの技術の無償継続使用、ライセンサーの技術目標達成の保証、ライセンシーが権利侵害で訴えられた場合のライセンサーの応訴義務と損害賠償責任、などである。また、ランニング・ロイヤリティは売上高の5%、一括払いにおいては契約製品の予想純利益の20%を上限とすることの行政指導が依然として行なわれてきた。

WTO加盟とともに、2002年1月から新たに「技術輸出入管理条例」として改正施行された。

ところで、中国における技術移転には、適切な輸入手続きが必要である。所轄部門に、輸入手続きおよび登録を行い、技術ライセンス料の営業税免除、技術ライセンス料の送金、技術移転のための設備・機械の通関などに備える必要がある。中国における「技術関連関係法」について見てみると。

(1) 中国における技術関連関係法

中国における技術関連関係法には、「対外貿易法」「契約法」「技術輸出入管理条例」がある。「対外貿易法」では、技術の輸出入の法律的根拠が示され、技術の輸出入の禁止・制限条件が決められている。また、「契約法」には技術契約の基本法としての役割がある。

3つの技術関連関係法で最も重要な法律は、2002年1月から施行された「技術輸出入管理条例」である。以下、概要を記すと、

(2) 「技術輸出入管理条例」

「技術輸出入管理条例」の施行前の「技術輸出入契約管理条例」は1985年に国務院によって制定され、2001年末まで有効性を持っていましたが、技術提供者の責任、保証が義務付けられ、技術を提供する側の外国企業にとって不利な問題が色々とあった。「技術輸出入管理条例」では、緩和された部分と緩和されていない部分が混在している。技術を提供する側の外国企業にとり有利となった緩

和事項を見てみると。

(3) 「技術輸出入管理条例」で緩和された事項

「技術輸出入管理条例」で規制が緩和された事項としては主に以下の4 つがある。

① ライセンス契約期間の制限撤廃

旧条例第8 条や旧細則21 条にはライセンス契約期間が10 年を超える場合には許認可が必要であった、今後は許可を必要としないこととなった。以前は特にノウハウ契約で10年を越す場合に、認可を得るのが難しかったが、条件が緩和された。

② 秘密保持義務契約期間

旧条例では、秘密保持義務契約期間はライセンス契約期間を超えないとされてきたが、今回の改正で、契約期間終了後も当事者間の契約によりライセンシーに秘密保持契約を課すことができるようになった。

③ 契約期間終了後の継続使用

中国では、技術移転に関しては、「契約期間中にお金を払ったのだから、契約終了後は自分のものになる」という考え方が一般的であった。今回の改正で、契約期間終了後の継続使用を禁止する事が、当事者間の協議で可能になった。契約期間終了後はライセンシーに返すという国際慣行が認められることになった。したがって、技術移転契約書に、公開でない限り「秘密保持義務」を負うことを入れることが可能になった。

④ 自由技術の管理

2002年の「技術輸出入管理条例」では、管理対象となる技術を「自由技術」「制限技術」「禁止技術」の3種類に分けている。「制限技術」は許可制、「禁止技術」は輸出入禁止であるとしている。ただし、「自由技術」は審査も許可も必要では無く、登録義務のみとなった。また、その契約の発効も契約成立時としている。

尚、「制限技術」「禁止技術」については対外貿易法の適用を受けるので、注意が必要である。

次に、「技術輸出入管理条例」で緩和されない事項について見てみたい。

(4) 「技術輸出入管理条例」で緩和されていない事項

2002年の「技術輸出入管理条例」で条件が緩和されていない事項としては主に以下の2つがあります。

① 技術保証義務

有体物である商品と異なり、技術の場合には使用する人間の問題、その技術の使用環境の問題などがあり、技術保証をするのは大変難しい問題である。2002年の改正でもこの点の改善は見られなかった。したがって、企業側と

しては、ライセンシーの守るべきリストを作成し、それを条件として保証義務を受けるとする形の契約をすべきであると考え。

② 特許保証義務

技術の提供者側にとり、もっとも大きな「特許保証義務」問題は手付かずという状況である。第24条では以下のように規定されている。

第24条

- 1) 技術輸入契約の譲渡人は、自分の提供した技術の適法な所有者であり、または、譲渡、使用承諾をする権利を有する者であることを保証しなければならない。
- 2) 技術輸入契約の譲受人が契約に従って譲渡人の技術を使用した結果、第三者に権利侵害で告訴された場合、直ちに譲渡人に通知しなければならない。譲渡人は通知を受けた後、譲受人と協力し、譲受人が受ける不利益を排除しなければならない。
- 3) 技術輸入契約の譲受人が契約に従って譲渡人の技術を使用した結果、他人の合法的権益を侵害する場合、その責任は譲渡人が負う。

この適用を厳格に当てはめると、提供技術に基づいて製造された商品を中国から各国に輸出する場合、全ての国の特許を確認する必要がある。この条項の適用条件を緩和させる方法については、専門家に確認する必要があると考える。

ー参照資料ー

1. 「平成18年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書）」、資源エネルギー庁
2. 「エネルギー分野の協力に関する調査報告書」、平成18年3月、
(財) 日本国際フォーラム
3. 「世界的な影響力を強化する中国のエネルギー問題と政策対応」、2006年7月12日、
東京三菱UFJ銀行
4. 「中国の省エネルギー情勢」、NEDO海外レポート NO.969、2005.12.14、曲 暁光
5. 「中国の資源循環に関わる施策動向調査」、経済産業省
6. 「中国鉄鋼市場の現状とその将来性」、みずほ産業調査
7. 「製造業に関するリスクマネジメント ～技術移転のリスクマネジメント～」、
2008年1月9日、SMBCコンサルティング㈱

5.2 ベトナム

5.2.1 省エネルギー所管官庁

ベトナムにおけるエネルギー効率向上・省エネルギー（以下単に「省エネ」という）促進のための行政の体制は、商工業省を中心として、問題によって下記の各省によって役割が分担されている。

- ① MOSTE (Ministry of Science, Technology and Environment)
省エネルギー製品基準の作成（2006 年-2009 年完成計画）と 省エネ製品ラベルの提供
- ② MOC (Ministry of Construction)
建物のエネルギー効率向上・省エネルギーの建設基準（2005 年完成）
- ③ MOF (Ministry of Finance) [MOI (Ministry of Industry and Trade) と共同]
 - Ⓐ エネルギー効率向上・省エネルギーに対する優遇策のガイドライン（2008 年完成予定）
 - Ⓑ 再生エネルギーに対する優遇策のガイドライン（2008 年完成予定）
 - Ⓒ エネルギー価格政策

5.2.2 省エネルギーを促進するための戦略、法令と政策目標

1) ベトナムのエネルギー戦略の観点

社会・経済の発展のためのエネルギー需要に対応し、エネルギー安全保障を確保するため、国内エネルギー源開発、一次エネルギー輸出の段階的な低減、エネルギー開発における他国との協力等などにおいて合理的で有効な多様化を図る。

2010 年に総一次商業エネルギーの 2%、2020 年に 3%、2050 年に 6%になる再生可能エネルギー源を開発することを優先する。

一次エネルギー開発、送達/輸送およびエネルギー転換から最終用途までのエネルギーの有効利用を図り、また持続可能なエネルギー開発をする（天然資源保存と環境保護を伴ったエネルギー開発）。競争力のあるエネルギー市場およびエネルギー開発における投資資金源の多様化の段階的な形成を図る。

一方、省エネルギー（省エネルギー法、融資優遇策、適切なエネルギー価格設定方法、等）に関する法的枠組みと制度を完成する。政府、国民、および民間部門レベルにおける認識の向上と能力開発は、省エネルギーの早急な実現のために非常に重要なことである。

ベトナムの様な、特に「未熟な国」に対して、省エネルギーの実施における重要な課題は、経験を共有することである。これに関連して、余り先進的でない国は、より先進的な国から「省エネルギーに関する最良の方法」の主要な情報と

技術支援を受けることになる。

2) MOIT の省エネルギー・オフィスの役割

- ① 承認と実施のために内閣総理大臣に提出する省エネルギー活動促進のためのメカニズム、政策および手段を提案する。
- ② 承認と実施のために内閣総理大臣に提出する短期、中期および長期の省エネルギー・プログラムをセットアップする。
- ③ 全ての地方レベルでの省エネルギー・プログラムを実施するために各省から地方レベルまでの省エネルギー・プログラム管理システムを組織化・開発するための要としての役割を果たす。
- ④ プログラム実施期間に生じる問題をモニターし、処理するために、他の政府機関と協力する。
- ⑤ 企業とコミュニティに対する省エネルギーの認識と宣伝プログラムを組織化する。
- ⑥ 管理のためにエネルギー消費のデータベースを確立する。
- ⑦ 省エネにおける協力を促進するために国際機関と協力する。

3) 省エネルギーを促進するための法律の施行状況

- ① 2005 年 7 月 1 日に施行された電力法は、発電、送電、配電および消費における電気効率を規定している。
- ② 省エネルギーに係る政令は 2003 年 9 月に施行された。(施行 No. 102/2003/CP)
- ③ 省エネルギーに係る政令の実施のためのガイダンスラインに係る工業省回覧は、2004 年 7 月 2 日に実施された。(回覧書簡 No. 01/2004/TT-BCN)
- ④ 2005 年 11 月末に発出された省エネルギー建築コード(QCXDVN 09:2005)に係る建設省の規則。
- ⑤ 省エネルギーに関する国家目標プログラムは、内閣総理大臣によって 2006 年 4 月 14 日に施行された。
- ⑥ 2006 年-2010 年の電力節約プログラムに関する決定は、内閣総理大臣によって、2006 年 4 月 14 日に施行された。
- ⑦ 工業省内に、省エネルギー・オフィス (EE&C office) が、工業大臣によって 2006 年 4 月 4 日に設立された。
- ⑧ 2006 年 11 月 11 日に施行された省エネルギー規準とラベリングに係る政府政令の実施のためのガイダンスに係る工業省回覧。

政府政令「省エネルギーおよびエネルギーの効率化」から、「第 2 章製造企業におけるエネルギー使用」を抜粋して示す。

政府ベトナム社会主義共和国

第 102 号/2003/ND-CP

ハノイ、2003 年 9 月 3 日

政府政令

省エネルギーおよびエネルギーの効率化について

政府

2001 年 12 月 25 日公布の政府組織法に基づく

省エネルギーおよびエネルギーの効率化を推進し、国民経済の発展に伴って高まるエネルギー消費需要に対応すると同時に環境を守りエネルギー資源を合理的に開拓すること、経済・社会の堅固な発展を実現することを目的とする。

工業省大臣の提議に基づく、

第 2 章 製造企業におけるエネルギー使用

第 4 条 技術に関する方法

製造企業は以下に述べる主要な方法を用いて省エネルギーおよびエネルギーの効率化を実現する、

1. 燃料の燃焼過程の改善合理化。
2. 加熱、冷却、熱エネルギーを機械エネルギーに転換する過程を改善合理化する。
3. 熱伝導による熱の損失を削減する。
4. 廃熱の再利用。
5. 熱エネルギーを電力に転換する過程を改善合理化する。
6. 送電、配電および使用における電力損失の削減。
7. 電力から機械エネルギーおよび熱エネルギーに転換する過程を改善合理化する。
8. より効率的な省エネルギーの実現を目指し、使用エネルギー資源を合理的に選択および代替する。
9. 石炭、石油製品、ガスのように再生不可能なエネルギー資源を節約するために再生エネルギー資源の使用を促進する。

第 5 条 製造企業の責任

1. 下記の分野で生産活動を行う企業は省エネルギーおよびエネルギーの効率化対策を実行する責任を負う。

- a) 製品の製造、加工、生産を行う企業、機械設備の修理を行う企業、
 - b) 鉱山の開発
 - c) 電力の生産・供給
 - d) 熱エネルギーの生産・供給
2. 本条の第 1 項に定める製造企業は毎年、省エネルギーの目標、エネルギー使用状況の統計および製品単位ごとのエネルギー消費率を作成し管轄の工業局に報告しなければならない。また、重点エネルギー使用企業は工業局および工業省に報告しなければならない。

第 6 条 重点エネルギー使用企業の責任

1. 重点エネルギー使用企業は、燃料、熱および電力使用の状況、条件、効率ならびに燃料、熱、電力を使用する機械、設備の廃棄、改善、代替、新設の状況ならびに省エネルギーおよびエネルギーの効率化を目的として製作された機械・設備について、毎年工業局および工業省に報告しなければならない。
2. 省エネルギーおよびエネルギーの効率化実現に関係して各グループ、各個人の責任制度を設け、かつ省エネルギーおよびエネルギーの効率化に関する規則の実行において成績を収めたグループ、個人に対しては褒賞、違反したグループ、個人に対しては処罰を行う制度を設ける。
3. エネルギー管理責任者を置き、エネルギー管理役員を補佐する。エネルギー管理責任者は大卒程度であり、エネルギーを専門分野として養成されなければならない。
4. エネルギー管理責任者はエネルギー管理役員を補佐し、エネルギー使用方法、省エネルギーおよびエネルギーの効率化解決策の実現を監視する責任を負う。工業省の規定に従う。
5. 重点エネルギー使用企業が、本政令の第 20 条第 2 項 b に基づき定めるエネルギー使用制限に関する規定、基準を十分に達成しない場合は、工業省は実現しなければならない事項を通達し、企業が省エネルギーおよびエネルギーの効率化計画を立案することを要求し、計画を審査する。

4) 提案されている国家エネルギー政策における省エネルギー対策

- ① 産業開発戦略:低エネルギー集約度産業の発展に優先度を付与
- ② 産業における対策
 - エネルギー管理
 - 低エネルギー効率設備の入れ替え
 - 新技術の導入
 - 省エネルギー度の高い機器および設備の製造
- ③ 省エネルギー企業に対する税制による処遇

- 省エネルギー活動から発生した所得に対する所得税の減免税
- 輸入省エネルギー商品・機器に対する減免税
- ④ 省エネルギー製品製造ラインへの投資と省エネルギー・プロジェクトへの投資に対する補助金
- ⑤ 機器と設備への MEPS の実施

5.2.3 省エネルギープログラム

1) ベトナムにおける省エネルギープロジェクトとプログラム

(参考資料を参照のこと)

ベトナムで省エネルギー活動を促進するための法的枠組みと制度はまさしく初期段階にあるが、産業部門における省エネルギー活動は始まっている。

省エネルギー・プログラムを実行するために、機器・設備の品質と技術的トレーニング支援の監視と管理のスタンダードとメカニズムと同時に、税制優遇、融資資金、電気料金調整等々の透明性のある法的枠組みと共に、実施・管理する組織でのコーディネーションが必要である。

省エネルギー・プログラムは顧客からサポートを必要とする。それは最大限の効果を得られることができるように多数の顧客の参加に係るために、実施戦略の慎重な準備を必要とする。ベトナムは、省エネルギーの能力開発において、日本を含めて、国際機関の協力と支援を必要としている。

2) ベトナムにおける 11 の省エネルギープロジェクト

2006-2015 年の国家省エネルギープログラムにおいて、省エネを推進するため次の 11 プロジェクトを実施することとしている。。

- ① 第 1 番目プロジェクト:全活動における省エネルギーに係る法的枠組みの完成。
- ② 第 2 番目プロジェクト:省エネルギーとエネルギーの効果的な利用に関する社会の認識の向上のための宣伝。
- ③ 第 3 番目プロジェクト:国民教育システムに省エネルギーとその有効利用の教育を組み入れる。
- ④ 第 4 番目プロジェクト:「各家庭における省エネルギー」と名付けたモデルの確立のキャンペーン。
- ⑤ 第 5 番目のプロジェクト:いくつかの対象製品の基準の策定と省エネルギー・ラベルの添付。
- ⑥ 第 6 番目プロジェクト:エネルギー効率基準を満たす国内メーカーに対する技術支援の提供。
- ⑦ 第 7 番目プロジェクト:企業にエネルギー管理制度を確立する。(2006 年-2010 年に指定企業の 40%、2006 年-2015 年に 100%)
- ⑧ 第 8 番目プロジェクト:省エネルギーとエネルギー有効利用のための製造ラインのアップグレード、改良、合理化のためのメーカー支援 (2006 年-2010 年

に 200 の指定企業に対する詳細な監査と投資適格監査を実施)。

- ⑨ 第 9 番目プロジェクト:建物の設計・管理における省エネルギー活動の能力向上と実施。
- ⑩ 第 10 番目プロジェクト:パイロット・ビルを建設し、建物の省エネルギー活動をしつける。
- ⑪ 第 11 番目プロジェクト:交通手段の能力を最適化して、燃費を最小にし、排気ガスを低減する。

3) ベトナムにおける省エネルギー・プロジェクトの目標と実施予定

(1) 2006 年-2015 年における省エネルギーの国家目標プログラム

① プログラムの目標

2006 年-2010 年:エネルギー需要予測 (産業部門で 5%-2.6 Mil TOE) との比較で、3%-5%の国のエネルギー消費の低減

② 2011 年-2015 年:エネルギー需要予測 (産業部門で、8%-6.4 Mil TOE) との比較で、5%-8%の国のエネルギー需要の低減

(2) 国家目標プログラムの実施計画

① 省エネルギーに係る制度の確立: 国の管理から経済・社会活動までのエネルギー管理システムと国の 3 地域に 8 つの省エネルギー・センターの設立する。

- 2006-2010 年の間に省エネルギー法の施行。
- 2006-2013 年に 10 のタイプの機器に対する 10 の MEPS(minimum energy productivities standards)を公表し、省エネルギー・ラベリングを実施。
- 2006 年-2010 年に指定企業の 40%に、2006 年-2015 年にその 100%に、エネルギー管理制度を適用。
- 2006 年からの新しい建物への建築コードの強制的な適用。
- 省エネルギー活動を促進するエネルギー価格設定制度の完成。

② 高エネルギー効率設備の導入、低エネルギー効率設備の更新、エネルギー集約度の低減

③ エネルギー消費を低減する輸送システムの効率的な利用、都市におけるガソリンから LPG への燃料転換。

5.2.4 省エネルギーに関する優遇策

政府政令「省エネルギーおよびエネルギーの効率化」から、優遇策に係わる「第 6 章 省エネルギーおよびエネルギーの効率化の奨励・促進対策」を抜粋し示す。

第6章 省エネルギーおよびエネルギーの効率化の奨励・促進対策

第15条 省エネルギーおよびエネルギーの効率化の助成・奨励政策

1. 機械機器、物資、生産ラインを省エネルギー目的で輸入する場合、生産または輸入を奨励されている省エネ製品リストの製品であれば、法律の規定に基づき税金の優遇措置を受けることができる。
2. 国営企業に対する財政管理および経営計画に関する法律の規定に基づき、省エネルギーを実行する国営企業は、省エネルギー賞を受けることができる。
3. 省エネルギー製品の製造および最先端の技術の輸入に関して投資計画を持つ企業または省エネルギーに深く係る投資を行う企業は、開発援助基金または科学技術開発援助基金から**中・長期の融資審査**を受けることができる。

第16条 省エネルギーおよびエネルギーの効率化に寄与する科学技術促進対策

1. 毎年、各省庁、省庁と同等の機関、政府所属機関、各省の人民委員会および中央直属の都市は省エネルギーおよびエネルギーの効率化促進のためのプログラムおよび法案を策定し、省エネルギーおよびエネルギーの効率化に寄与する科学技術の研究に対し、**科学技術および環境開発研究費**を相応の率で配分しなければならない。
2. 省エネルギーおよびエネルギーの効率化を促進するプログラムおよび法案の内容は以下のとおりである。
 - a) 国民経済基盤上重要な役割を果たす各工業分野に適した省エネルギーおよびエネルギーの効率化技術の開発。
 - b) 既に実際の省エネ効果が明確になっている技術の発展、応用研究に対する助成。
 - c) 技術の紹介と応用、省エネルギーおよびエネルギーの効率化技術に関連した情報の普及。

第17条 省エネルギーおよびエネルギーの効率化に関する認識の向上

1. 各省庁、省庁と同等の機関、政府所属機関、各省の人民委員会および中央直属の都市は、マスメディアおよびその他の活動を通して組織的に公布、広報活動し、省エネルギーおよびエネルギーの効率化の分野で国民の認識を高め、国民の参加を求める。
2. 省エネルギーおよびエネルギーの効率化に関する認識向上対策は以下のとおりである。
 - a) 省エネルギーおよびエネルギーの効率化責任管理役員を、各企業、各部門、各地方に設置し養成する。
 - b) マスメディアの広報プログラムを通して省エネルギーの内容を普及する。

- c) 省エネ促進内容を各技術科学会の活動に組み入れ、民間団体を組織する。各会に省エネに関するアイデアのコンテストを行わせ、省エネルギー運動プログラムを実行させる。

第 18 条 省エネルギーおよびエネルギーの効率化に関する国家目標プログラム

経済社会発展目標に基づき、工業省の主導のもと各省庁と各関連部門は共同で以下の内容に対して、省エネルギーおよびエネルギーの効率化に関する国家目標プログラムを策定し政府首相に報告する。

1. 省エネルギーおよびエネルギーの効率化法案を研究、発展させる。環境保護を促進し、生産やエネルギーの使用から発生する環境問題を克服する。
2. 省エネルギーおよびエネルギーの効率化計画をたてる。
3. 省エネルギーおよびエネルギーの効率化、環境保護の発展促進の分野で、教育、養成、情報公開、共同広報活動を行う。

5.2.5 我が国からの省エネルギープラント輸出に当たっての留意点

プラント輸出に当たって、次のような留意点が考えられる。

- ① 技術移転に対処する専門的技術者が不足している。
- ② アセアンの中において最も裾野産業が未発達な国のひとつと言える。これについては、計画経済の下、国営企業による一貫生産・供給体制が確立され、国内需要も小さかったため、市場ニーズに応じた製品を供給する企業が育成されてこなかったことが原因である。
これによって、材料・部品の現地調達の難しさがあり、材料・部品の輸入には高関税が課せられる。
- ③ 知的財産はまず保護されないと思ってよい。WTO に加盟を果たし、罰則規定を作成しているが、現状としては守られていない。
- ④ 輸入規制、関税率引き上げ、消費税引き上げ等唐突な法制の変更がある。
- ⑤ 改善傾向にあるが、政策の末端までの不徹底、賄賂問題を含む役人のレベルの低さ。
- ⑥ 停電、瞬間停電、不安定電圧、低質な送電インフラのために、電力供給が不安である。
- ⑦ 産業の規模が小さい。

—参照資料—

1. 「POLICIES & OBJECTIVES OF ENERGY CONSERVATION & EFFICIENCY ACTIVITIES IN VIETNAM」, ENERGY CONSERVATION CENTER HOCHIMINH CITY
2. 「Energy Efficiency & Conservation Program on Industrial Sector in Vietnam」,

Vietnam—J A P A N Energy Forum, Ha Noi, 3-2007

3. 政府政令第 102 号／2003／ND-CP 政府政令「省エネルギーおよびエネルギーの効率化について」（邦訳）
4. Policy Framework for Promoting Energy Efficiency and Conservation Activities in Vietnam, Mr. Le Duong Quang, Vice Minister, MOI（E A S 省エネルギーカンファレンス 2007 年 6 月 18 日ー20 日におけるプレゼンテーション資料）

－参考資料－

1. ベトナムにおける省エネルギープロジェクトとプログラム

1) DSM (Demand Side Management) 第1段階プロジェクト

(ベトナムの DSM マネイジメントと省エネルギー（電力のより効率的な利用とピーク負荷の低減）

- * 2000 年にスタート
- * 世界銀行・Sida 資金, (2.96 百万ドル)
- * 活動内容:

- DSM セルのセットアップ
- DSM に係る人材の能力向上
- エネルギー監査

2000 年-2003 年のプロジェクト期間に、産業部門で、12 のエネルギー監査が実施された。(ゴム工場、靴工場、鉄鋼場、ポンプ工場、繊維工場、等々)

- * 確認された主要対策:
 - 可変スピードモーター
 - ボイラー改善
 - コンデンサート回収システムの改善
 - メンテナンスの改善 (保温の入れ替え、等)
 - 補助計測
 - モニタリングと目標設定
 - 圧縮空気システムの改善

これらの対策によって、平均電力消費量 18%と燃料消費量 20%低減した。

2) DSM (Demand Side Management) 第2段階プロジェクト

- * プロジェクト期間: 2003 年から 2007 年
- * プロジェクト金額: 16.72 百万ドル (GEF5.25 百万ドル)
- * 目的: ピーク電力需要の 120MW の低減達成
3,000GWh 以上の累積低減電力量:CO2 等価 60 万トンの排出低減
- * 活動内容:2 コンポーネントで実施
コンポーネント 1:電力省 (EVN) によって実施された。
 - TOU 料金の拡大
 - 直接負荷コントロール(DLC)
 - 薄チューブと CFL の使用促進コンポーネント 2: 工業省 (MOI) によって実施された。
 - TOU 料金の拡大
 - 直接負荷コントロール(DLC)
 - 薄チューブと CFL の使用促進

- 自ら融資にアクセスできる個人の商業ビル、ホテル、およびその他の事務所ビルに焦点を置いた。

3) 商業的な省エネルギーパイロットプログラム (工業省 MOI)

- * 2005 年にスタート
- * GEF/世界銀行による融資
- * 目的
 - 持続可能なビジネス・モデルと、ベトナムにおける省エネルギー投資を支持する小規模持続可能なサービスマーケットの触媒作用メカニズムの開発とテストを実施する。
 - パイロット・プロジェクトの重要な部分を実行するプロジェクト実行者の能力を開発する。
- * 活動内容
 - マーケティング: プロジェクト実行者とプロジェクト提案者に対して、プログラムと省エネルギー改造プロジェクトを促進する。
 - トレーニング: プロジェクト実行者と財政サービスプロバイダーの技能を促進する。
 - 余備交付金: 省エネルギー改造プロジェクトへの投資のためのフィージビリティスタディ (投資等級監査)、コスト、および優遇策の会議費の一部負担。

4) ベトナムの SMEs (国営企業) の省エネルギーを促進する。 (MOST による実施)

- * プロジェクト期間: 2006 年から 2010 年
- * UNDP/GEF および幾つかの省、部門および政府機関による協調融資
- * 目的

総括目的

省エネルギープログラムの実施によって、5 つの産業サブ部門 (レンガ製造、紙、パルプ、織物、および食品加工) の温暖化ガスの削減

具体的な目的

参加 **SMEs** の生産コストにおけるエネルギー・コストの **10-15%** の低減

 - 136 KTOE の総合的な省エネルギー
 - CO₂ 962.0 Ktons の地球温暖化ガス排出量削減
 - 5 産業サブ部門の技術に関して 10 のパイロット・プロジェクトの実施と、500 プロジェクトまで融資し、拡張する。
- * 活動内容
 - SMEs における省エネルギーに係る政策の確立と実施における地方政府機関への中央政府の能力開発
 - 省エネルギー活動の管理と実施における能力開発のための無料トレーニ

ングコースが用意される。

- 省エネルギーに係る対策について助言を与える。
- エネルギー監査のための部分的に融資される。
- 省エネルギー投資について銀行にアクセスの保証される。
- 操業と生産における省エネルギーに対する技術、経験、および解決策に関連する情報を提供する。
- 信用と商標の改善
- エネルギー費用の節約、生産費の低減、競争力の向上。
- 生産性と製品品質の向上。

なお、これらのうち、工業省における支援についての手続き及び申請書類書式を巻末に添付する。

5.3 インドネシア

5.3.1 省エネルギー関連・所管官庁

国家エネルギー調整機関（BAKOREN）

インドネシアにおいては、1980年8月4日に国家エネルギー調整機関（BAKOREN）に関する大統領令が出された。BAKOREN は省庁を超えた各種エネルギー政策の統合化を図るために設立され、鉱業・エネルギー大臣が主宰する非構造的調整機関、すなわち常駐機関ではない形式で設置された。

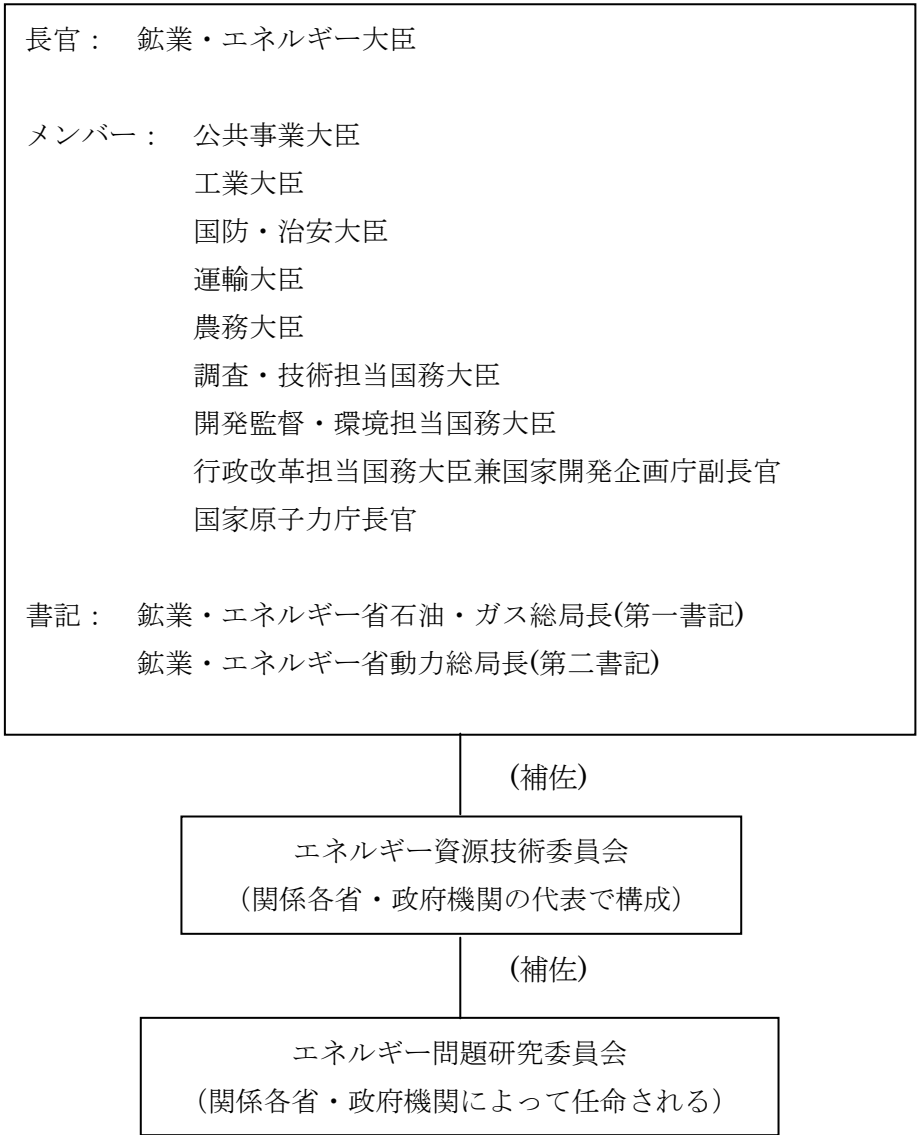


図 5.3-1 国家エネルギー調整機関（BAKOREN）の組織図
(大統領令 1980 年 46 号より日本プラント協会作成)

図 5.3-1 は、BAKOREN の組織機構及びメンバーである。

BAKOREN は、関係各省・政府機関の代表で構成されるエネルギー資源技術委員会の補佐を受け、エネルギー資源技術委員会はさらに、関係各省・政府機関によって任命されるエネルギー問題研究委員会の補佐を受ける。これら両委員会の構成、の手続きは、鉱業・エネルギー大臣によって定められる。

その業務は、以下の通りとなっている。

- ・賃金、労力、専門技術知識などに沿って、国家エネルギー支援の開発・利用計画を準備すること。
- ・エネルギーに関する法案の準備をすること。
- ・エネルギー資源の開発・利用の実施に関する監督および指導のためのガイドラインを準備すること。
- ・エネルギー支援の調査および開発に関する研究の実施。
- ・国内予備海外のエネルギー調査および開発機関との協力の確立の調整。計画を準備すること。

BAKOREN は常駐機関ではないため、必要に応じ、または少なくとも年 4 回、会議を開催してきたが、2007 年 8 月 10 日に制定された「エネルギーに関する法律 2007 年 30 号、いわゆるエネルギー法に新たな組織として国家エネルギー審議会の設立が決定され、同審議会の設立により BAKOREN の役目は終了することとなった。

エネルギー・鉱物資源省

上で述べた BAKOREN の長官、書記を務めていることからわかるように、エネルギー・鉱物資源省（Ministry of Energy and Mineral Resources : MEMR）（旧鉱山エネルギー省、2000 年 8 月に改組）は、インドネシアにおけるエネルギー政策に重要な役割を有する。

エネルギー・鉱物資源省は、その管轄に石油、石炭、ガスなど 1 次エネルギー産業を有し、またそのエネルギー転換である電力産業も所管している。多数の法律や大統領令等が出されている中でも、計画立案、具体策の検討などはエネルギー・鉱物資源省が行うことになっている。

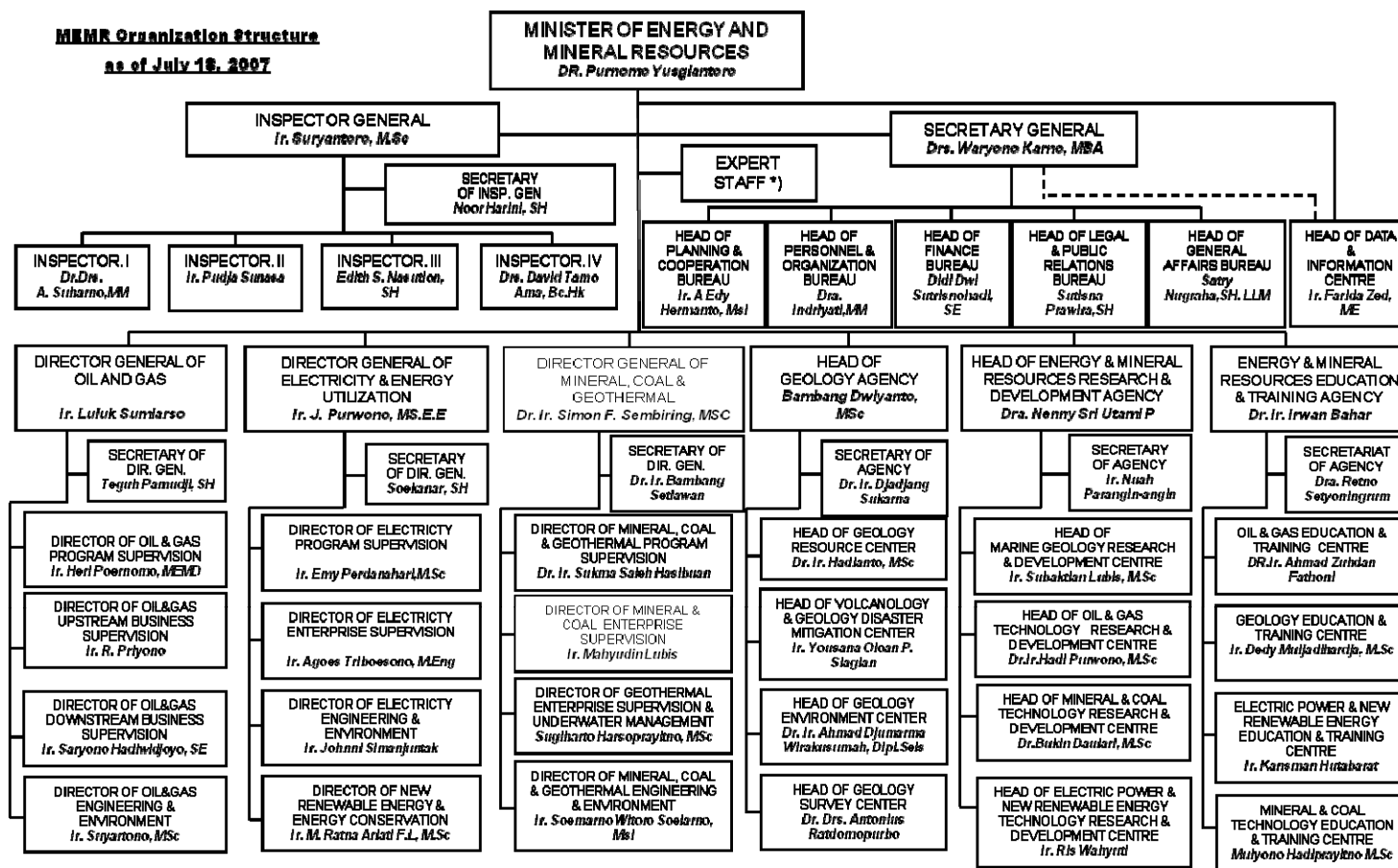
図 5.3-2 はエネルギー・鉱物資源省の組織図である。事務局以外に、石油ガス総局、電力エネルギー利用総局、鉱物・石炭地熱総局、地質庁、エネルギー・鉱物資源研究開発庁、エネルギー・鉱物資源教育訓練庁の 3 総局、3 庁から構成される。

省エネルギー関連は電力エネルギー利用総局（Directorate General of Electricity & Energy Utilization: DGEEU）で取り扱われる。電力エネルギー利用総局の組織を図 5.3-3 に示す。DGEEU は事務局を除き、電力プログラム管理局、電力企業管理局、電力エンジニアリング環境局、新・再生エネルギー及び省エネルギー局の 4 局から構成される。

2005 年 7 月 10 日に省エネルギーに関する大統領指示 2005 年 10 号が出された後、同年 7 月 22 日、省エネルギー実施の具体策に関する大臣令を発出するなど、エネルギー、省エネルギーに関連する大臣令は重要な内容が多い。

商工業省は製造業種を所轄するが、エネルギーの観点からは消費側であり、省エネルギー関連政策については、エネルギー鉱物資源省に意見を出し、その意見を参考にエネルギー鉱物資源省として各種政策、制度の検討を行う形となっている。

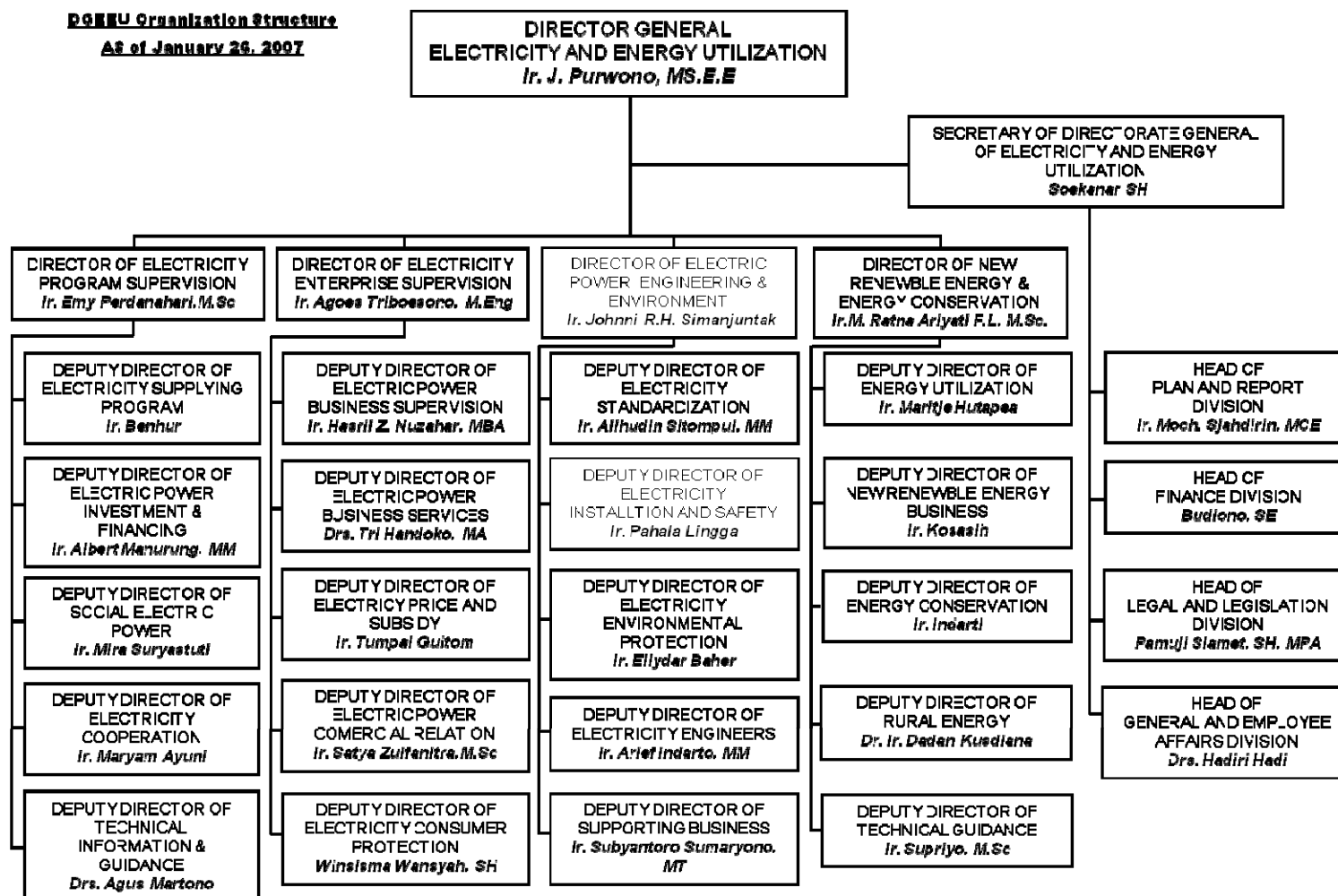
図 5.3-2 エネルギー・鉱物資源省(MEMR)組織図



- *) 1. Expert Staff on Human Resources & Technology: Dr. Evita Herawati
 2. Expert Staff on Economic & Finance: Dr. Marwansyah Lobo Baila
 3. Expert Staff on Information & Communication: Dr. Ir. R. Sukhyar, MSc
 4. Expert Staff on Jurisdiction & Environment: Ir. Novian M. Thalib, MM
 5. Expert Staff on People & Community: Dr. Ir. Thamrin Sihite, ME

(出所：エネルギー・鉱物資源省電力・エネルギー利用総局 JICA 専門家 永井雅彦 様)

図 5.3-3 電力エネルギー利用総局 (DGEEU) DGEEU 組織図



(出所：エネルギー鉱物資源省電力・エネルギー利用総局 JICA 専門家 永井雅彦 様)

国家エネルギー審議会

2007 年 8 月 10 日エネルギーに関する法律 2007 年 30 号、いわゆるエネルギー法が成立した。その第 4 章第 2 部において、新しい組織の設立が定められた。

国家エネルギー調整機関（BAKOREN）は、鉱業・エネルギー大臣を長とする機関であったが、新たに設けられる国家エネルギー審議会においては、大統領が議長となっており、より強化されている。その組織を図 5.3-4 に示す。

この構成をみると、BAKOREN が全てのメンバーを政府(大臣)が占めていたのに対し、理事（議長、副議長、執行議長）は政府首脳が占めることになっているが、委員構成は、政府側 7 名、ステークホルダー側 8 名と配慮された構成となっている。

国家エネルギー審議会の発足により、同審議会の設立まで BAKOREN その業務を続けるが、国家エネルギー審議会の正式な設立により、BAKOREN はその役目を終了することになる。当然のことながら、その間、BAKOREN が何らかの政策・法律等を定める場合、このエネルギー法に適合した内容であることが求められる。

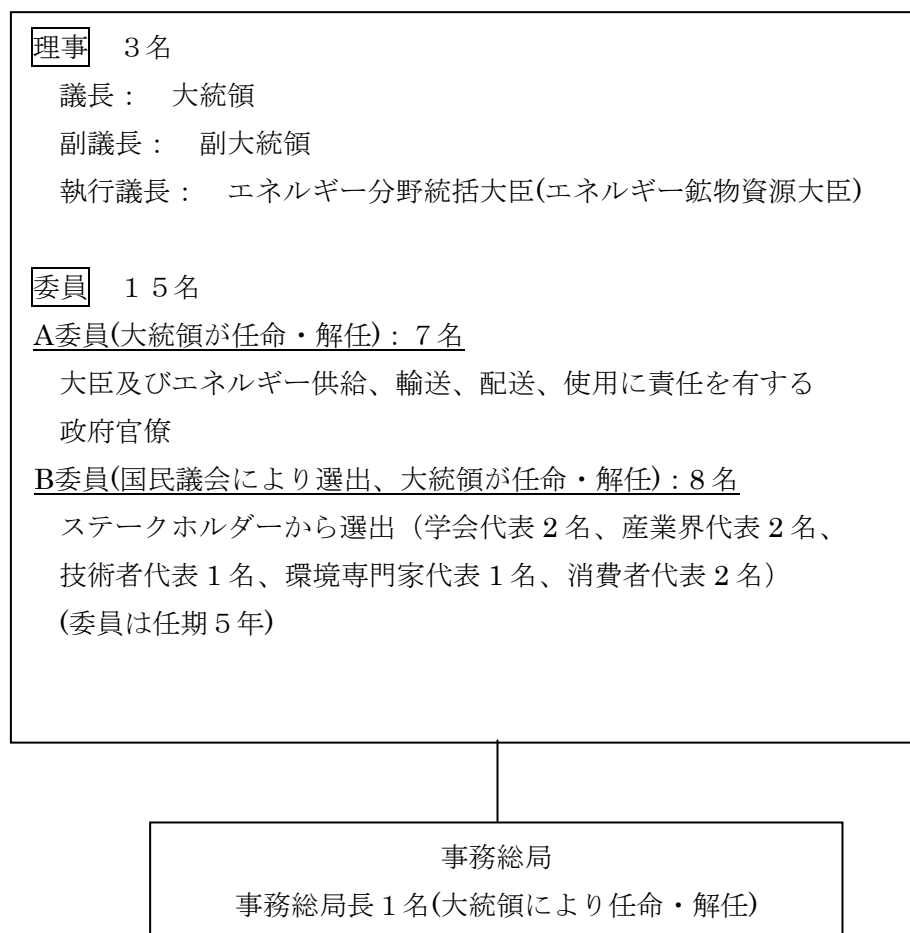


図 5.3-4 国家エネルギー審議会の組織図

(出所：エネルギーに関する法律 2007 年 30 号より日本プラント協会作成)

省エネルギー公社 (KONEBA)

意思決定機関ではないが、エネルギー管理に関する実務機関として省エネルギー公社 (PT. Konservasi Energi Abadi (Persero) : KONEBA) がある。KONEBA は、エネルギー・エンジニアリング分野のコンサルティングサービスの提供を通じ、政府のプログラムの実施を行う機関として、1987 年に国営企業として設立された。インドネシアの国営 ESCO 企業と言える立場での活動を行っている。

現在、KONEBA はエネルギー・マネージメント・インドネシア (PT. Energy Management Indonesia (Persero) : EMI) と名称を変更しており、我が国 JICA の省エネルギー支援活動に現地側から協力している。

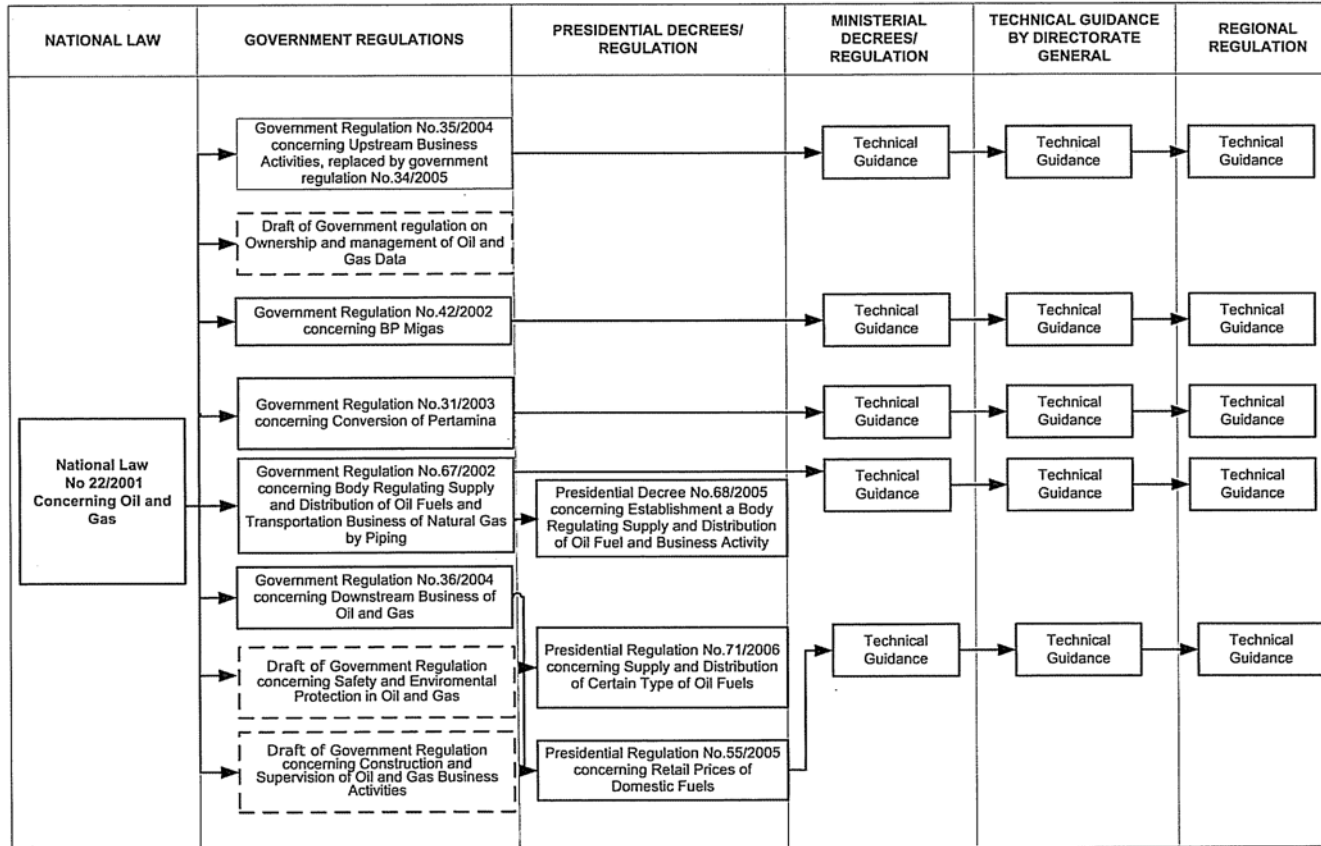
5.3.2 省エネルギー政策

エネルギー関連規則の構成にについて、石油ガス分野での例を図 5.3-5 に示す。

図 5.3-5 エネルギー規制(石油ガス規則階層構成)

ENERGY REGULATIONS

Figure 11.1 Oil and Gas Regulation Hierarchical Tree Structure



(出所 : Indonesia Energy Outlook and Statistics 2006)

国家法律の下に、政府規則が定められ、大統領令・規則が決められる。さらに関連する省において大臣令・規則が決められ、当該省の総局から技術説明書が出される。そして最終的に地方の条例などで具体的な内容が決められている流れとなっている。省エネルギーに関しても同様の流れで上位法から下位の規則、条例へとつながる形で今後形成されると想定される。

インドネシアにおけるエネルギーに関する政策、計画、法律、政策等の一覧を表 5.3-1 にまとめた。必ずしも省エネルギーに限らない内容をも含むが、電力供給事情やエネルギー資源の確保や利用、政策や計画の立案などを時系列に見る上で参考にされたい。

表 5.3-1 インドネシアにおけるエネルギーに関する政策、計画、法律等の一覧

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
1980.8.4	国家エネルギー調整機関 (BAKOREN) に関する大 統領令 1980 年 46 号	大統領令	省庁を超えた各種エネルギー政策の統合化を図るための組織として設立された。 1 条 鉱業エネルギー大臣が主宰する。 2 条 任務は、1) 統合された方法でのエネルギーの開発及び利用の分野における政府政策の立案、2) 国家水準におけるエネルギーの開発および利用計画の作成、3) 関係各当局によるエネルギー分野における計画および政策の実施に対する調整措置。 3 条 長官は鉱業・エネルギー大臣、以下、9 省庁の大臣・長官がメンバーとなり、書記局は鉱業・エネルギー省の石油・ガス総局長、動力総局長が務める。 8 条 年 4 回以上もしくはは必要に応じて開催。
1982.4.7	省エネルギーに関する大統 領指示 1982 年 9 号	大統領指示	1 条 エネルギーの効率的かつ合理的使用を通達。 2 条 政府関連機関の事務所・建物の照明、空調、設備・付属品、自動車を対象。省エネルギーの方法は、鉱業・エネルギー大臣が規定する。
1985.12.30	電力に関する法令 1985 年 15 号	大統領令	電力に関する基本的な法令 5 条 電力総合計画を定める。 7 条 電力供給事業は国家が管轄し、国有企業が実施する。 (省エネルギー、優遇制度等に関する記述はない。)
1989.7.25	電力の供給と使用に関する 政令 1989 年 10 号	大統領令	2 条 電力供給・使用は国家電力総合計画 (RUKN) に基づき実施される。RUKN は 5 カ年開発計画の一部として定める。 3 条 電気の供給は原則的に国家が行う。 6 条 大臣が免許交付を規定する。 7 条 自家用発電は容量が 200kVA を超えない場合、許可は不要。 8 条 免許対象は、発電、送電、配電。

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
			12 条 公共に対する電気供給する民間会社は、インドネシア法人。 32 条 電気の販売価格は、大臣の提議に基づき、大統領が定める。 (省エネルギー、優遇制度等に関する記述はない。)
1991.7.10	燃料油の小売販売価格に関する大統領令 1991 年 30 号	大統領令	(燃料油の国内小売販売価格に関する 1990 年 20 号大統領令を撤廃) 1条 10%の付加価値税を含むリッターあたり価格は以下の通り。 航空燃料 (アフガス) 400 ルピア ジェット燃料 (アフトル) 400 ルピア ガソリン (プレミアム) 550 ルピア 灯油 (ケロシン) 220 ルピア 自動車用ディーゼル油 300 ルピア 工業用ディーゼル油 285 ルピア 重油 220 ルピア
1991.7. 10	燃料油の小売価格に関する大臣発表 07-PM/32/M-PE/1991	鉱業・エネルギー大臣発表	大統領令 1991 年 30 号を受けた発表。 基本的に大統領令と同じ。
1991.7. 10	国営電力公社によって供給される電気の販売価格及び料金グループに関する大統領令 1991 年 31 号	大統領令	(グループごとに料金が決められている。)
1991.9.25	エネルギーの保存に関する大統領令 1991 年 43 号	大統領令	国家エネルギー調整庁 (BAKOREN) に関する 1980 年 46 号大統領令に鑑み、 2 条 エネルギー保存の目的は、エネルギー供給能力及びエネルギーの能率的・公平な使用、エネルギー源の連続性を実現するため、技術の選択、エネルギーの能率的・合理的・賢明な

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
			利用の政策を通じて、エネルギー源の形における天然資源の連続性を維持すること。 3 条 賢明な方法によるエネルギー動力源の利用、全国的なエネルギー能率化の改善 5 条 エネルギー源を能率的及び効率的に利用することは義務である。 7 条 エネルギー保存の目的の実現を激励するため、投資、クレジット、エネルギーの価格もしくは料金の分野において各種の政策が実施される。 8 条 鉱業・エネルギー大臣は、BAKOREN 長官の資格において、プログラム作成、技術選択、エネルギー利用・保存の実施における監督に関して、他大臣や関係政府機関長官との間で調整する。 9 条 必要な規定は、BAKOREN 長官の資格における鉱業・エネルギー大臣が定める。
1992.7. 9	民間部門による電力の供給に関する大統領令 1992 年 37 号	大統領令	民間会社及び協同組合による d んね力供給事業を奨励するため、 2 条 民間部門による電気供給事業では BOO に優先権が与えられる。 3 条 鉱業・エネルギー大臣が公共電気事業ライセンスを付与する。 6 条 民間部門による電気供給の事業のための資本財の輸入には、a) 輸入税の支払い免除、b)1984 年所得税法 22 条の税は課税されない。
1994.10. 8	PT PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA／国営電力株式会社によって供給される電気の販売価格および料金グループに関する大統領令 1994 年 67 号	大統領令	PLN が供給する電気の販売価格を引き上げる必要がある。 料金グループと料金表あり。
1995	国家省エネルギー基本計画		エネルギー効率改善マスタープラン

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
1995	エネルギー鉱物資源大臣法 110. K/48/M.PE/1995	エネルギー鉱物資源 大臣決定	On National Master Plan of Energy Conservation (RIKEN) 1995 and 2005 (Revised) . Obligation for energy user that consumes enrgy >12,000TOE/y or electricity >6,000kVA
1997.4.10	原子力エネルギーに関する 法律 1997 年 10 号	法律	3 条 大統領直轄下に BADAN PELAKSANA(運営庁)を設置し、運営庁が全ての任務を行う。 4 条 大統領直轄下に BADAN PENGAWAS(監督庁)を設置し、監督庁があらゆる監督を行う。 5 条 MAJELIS PERTIM BANGAN TENAGA NUKLIR(原子エネルギー諮問会議)を設置する。
1998	エネルギー一般政策 KUBE		
1999.1. 14	課税特典を受ける特定業種 の範囲に関する大統領決定 1999 年 7 号	大統領決定	2 条 ジャワバリ以外の地域でのパイオニア産業は最大 5 年間の免税、ジャワ・バリでのパイオニア産業は最大 3 年間の免税。 化学産業、石油精製産業、製鉄業、タービンエンジン、内燃機関、等々。
2000.3. 31	国営電力会社 PT PLN に よって供給される電気の販 売価格に関する大統領令 2000 年 48 号大統領令	大統領令	PT.PLN 並びに電機購入顧客に対して供与されてきた補助金は段階的に廃止されるべき。 タリフが添付されている。
2000	BAKOREN に関する大統領 令改正令 2000 年 3 号 Presidential Decree Revision for BAKOREN No.23/2000	大統領令	1080.8. 4 付 BAKOREN に関する法律参照

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
2001.11.23	石油及び天然ガスに関する 法律 2001 年 22 号	法律	市場原理の段階的導入により、PERTAMINA による独占を排除。 5 条 上流事業は、探査・試掘、採掘、下流事業は、加工、輸送、貯蔵、商事。 22 条 産出した石油・天然ガスの最多限 25% を引き渡す。 60 条 PERTAMINA は政府出資会社（PERSERO）に法人形態が変わる。
2002.9.23	電力に関する法律 2002 年 20 号	法律	電力供給に関して公平な機会を与える必要性。 1 条 電力市場監督審議会とは、電力の供給の統御および管理を行うべく独立して決定を下す 権限と責任を有する政府機関。 9 条 会社機関は、電力市場監督審議会からの電力供給許可を取得し、ビジネス運営できる。 38 条 電力販売価格は、電力市場監督審議会によって管理される公正かつ健全な競争に基づ くものとする。 注：2004 年 12 月 15 日、憲法裁判所判断により廃止となった。
2002.6.12	分散型小規模発電事業指針 に関するエネルギー鉱物資 源大臣決定 1122K/30/MEM/2002 号	エネルギー鉱物資源 大臣決定	1 条 接続容量 1 MW 以下。 2 条 小規模事業者による事業と規定。 14 条 電力販売価格は 2 種類に固定。 15 条 設計、建設、設備は国産品を優先。 (省エネルギー、優遇制度等に関する記述はない。)
2003.10.22	地熱に関する法令 2003 年 27 号	大統領令	3 条 地熱鉱業の国による支配を規定。 6 条 州の権限を規定。 7 条 県、市の権限を規定。 17 条 地熱許可 1 件について 20 万ヘクタール以下。 (省エネルギー、優遇制度等に関する記述はない。)

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
2003.12.22	Policy on Renewable Enrgy Development and Energy Conservation (Green Energy), MEMR	MEMR	Relations with MD 0983K/16/MEM/2004 ?
2004	エネルギー鉱物資源大臣令 0983K/16/MEM/2004	エネルギー鉱物資源大臣令	
2004.2	国家エネルギー政策 (2003-2020)	エネルギー鉱物資源省	安全で持続的なエネルギーの供給と効率的なエネルギー利用を目的として制定。 目標としては、2020 年に電化率 90%達成、再生エネルギー利用 5%以上、エネルギーインテンシティ 1 %/年削減、等。 エネルギー法、鉱業法、投資法の制定を計画。 政策立案の担当省局を規定。エネルギーはエネルギー鉱物資源省。 エネルギー利用として、石油代替エネルギー(天然ガス、石炭)利用、省エネルギー、エネルギー管理に言及。 減税など、新エネルギー・再生利用エネルギーに対しての法律や大統領令の制定などの記載あり。
2004	再生可能エネルギー開発及び省エネ政策(グリーンエネルギー開発)に関するエネルギー鉱物資源大臣令	エネルギー鉱物資源大臣	
2005.1.16	電力供給と使用に関する政令 1989 年 10 号の変更に關する政令 2005 年 3 号	大統領令	===電力供給と使用に関する政令 1989 年 10 号の変更=== 2 条 再生可能エネルギーを優先。地元エネルギー源を優先。 6 条 自家発電の許可は利用状況により県知事・市長、州知事、大臣。 35 条 クリーンで環境にやさしく、発電効率が高い技術使用に関する監督義務。

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
			優遇制度等に関する記述はない。
2005.4.25	公益のための電力供給事業における電力購入および／あるいは送電網貸借の手順に関するエネルギー鉱物資源大臣令 2005 年 9 号	エネルギー鉱物資源大臣決定	4条 電力事業者は、電力購入、送電網の貸借は入札によって実施。 16 条 電力事業者は、直接指名による購入もできる。 省エネルギー、優遇制度等に関する記述はない。
2005.4.25	州間あるいは国家送電網と接続する電力事業許可手続きに関するエネルギー鉱物資源大臣令 2005 年 10 号	エネルギー鉱物資源大臣決定	州をまたぐ発電事業の実施に関する手続きを規定。申請書様式等あり。
2005.5.18	電力供給危機状態の指定に関するエネルギー鉱物資源大臣令 No.479-12/43/600.2/2005	エネルギー鉱物資源大臣決定	電力供給が危機的な状況にある地域を明記し、電力供給不足を早急に克服するための指示。
2005.5. 27	工業省の各総局の所管の工業の種類指定 工業大臣規則 No.07/M-IND/PER/5/2005	工業大臣決定	1 条 インドネシア標準工業分類（KBLI）が分類の標準。 2 条 農業・化学工業総局、金属・機械・繊維・諸工業総局、輸送・通信・情報機器工業総局、中小工業総局の所管を規定。
2005.7.10	省エネルギーに関する大統領指示 2005 年 10 号	大統領指示	第 1 各機関、国有・公営企業、政府、地方政府、公営企業は、省エネルギー対策を実施すること。 第 2 州知事、県知事、市長は省エネルギーを呼び掛け、普及させる。 第 3 モニタリングを行い、半年に 1 度エネルギー鉱物資源大臣を通じて大統領に報告する。

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
			第4 エネルギー・鉱物資源大臣は、省エネルギーの具体策を立てるとともに、省エネルギー実施に対する具体策の実施を推進・指導する。
2005.7.22	省エネルギー実施の具体策に関するエネルギー・鉱物資源大臣令 2005 年 31 号	エネルギー・鉱物資源大臣決定	大統領支持 2005 年 10 号を踏まえてのもの。 2 条 商用建物の具体策(エアコンは 25℃以上、照明は 15 ワット/平米以下) 3 条 官公庁建物の具体策(エアコン、エスカレーター、エレベーターの運転時間を減らす、エアコンは 25℃以上、電灯の照度を下げる) 4 条 家庭の具体策(省エネ電灯への切替、電力使用ピーク時の使用量 50 ワット以上減らす、エアコンは 25℃以上) 5 条 運輸部門の具体策(2,000cc 以上の自家用車はハイオクガソリン使用、公共自動車はガス燃料使用に努める) 6 条 産業部門等具体策(エネルギー使用監視を強める、省エネルギー製品及び技術を使用する) 7 条 その他の具体策(公道の照明・広告灯の節約、ディーゼル発電機追放) 実施報告方法について書式添付あり。
2005	国家電力総合計画 (RUKN)	政府が策定	20 年計画 毎年更新される。
2005	電力供給事業計画 (RUPTL)	PLN が策定	20 年計画 2006 年 RUPTL は、2006-2010 年の非石油燃料発電所加速プログラム用修正版
2006.1.2	公益のための電力供給事業における電力購入及び／あるいは送電網貸借の手続きに関するエネルギー・鉱物資源	エネルギー・鉱物資源大臣決定	===2005 年 0009 号の見直し=== 2005 年 0009 号で規定されていた入札手続きをより詳細に規定。

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
	源大臣令 2006 年 001 号		
2006.1.18	中規模再生可能エネルギー 発電事業に関するエネルギー 鉱物資源大臣令 (Ministerial Regulation) 2006 年 002 号	エネルギー鉱物資源 大臣決定	エネルギー鉱物資源大臣令 2006 年 001 号の 19 条に規定される中規模再生可能エネルギー発電にかかる規定。 設備容量が 1 MW から 10MW までの再生可能エネルギー発電 及び 再生可能エネルギー発電からの 1MW から 10MW までの余剰電力。
2006.1.25	国家エネルギー政策に関する大統領令 2006 年 5 号 (Presidential Regulation for National Energy Policy No.5/2006)	大統領令	2 条 2025 年にエネルギー弾性値 1 未満を達成、2025 年に最適な 1 次エネルギーミックス 実現の目標。(石炭 20%未満、ガス 30%以上、石炭 33%以上、バイオ燃料 5%以上、地熱 5% 以上、その他 5%以上、液化石炭 2%以上) 3 条 主要政策として、省エネルギーの実施、エネルギー利用効率化など。 4 条 エネルギー鉱物資源大臣は国家エネルギー調整庁との協議の後、国家エネルギー管理計画 を定める。 5 条 エネルギー価格は段階的に経済価格へと徐々に調整させる。 6 条 省エネルギー実施者等に便宜及びインセンティブを供与できる。詳細規定は関係大臣の 大臣令で定める。
2006.1.25	代替エネルギーとしてのバ イオ燃料供給および利用に 関する大統領指示 2006 年 1 号	大統領指示	代替エネルギーとしての植物性燃料の供給・利用の迅速化を目指したもの。 13 大臣、州知事、県知事／市長に対する迅速化のための措置を指示。
2006.1.25	代替エネルギーとしての液 化石炭供給および利用に関 する大統領指示 2006 年 2 号	大統領指示	代替エネルギーとしての液化石炭の供給・利用の迅速化を目指したもの。 8 大臣、州知事、県知事／市長に対する迅速化のための措置を指示。

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
2006.6. 30	国家電力総合計画(RUKN)	政府が策定	
2006.7.5	電力供給および使用に関する政令 1989 年 10 号の 2 回目の変更に関する政令 2006 年 26 号	大統領令	=== 電力供給と使用に関する政令 1989 年 10 号の変更 === エネルギー多様化の加速を促進するため、非化石燃料による電力は直接購入可能。その電力売買価格について、大臣は基準価格を定める事ができる。
2006.7.5	石炭使用発電所開発加速実施のための PT PLN の任務に関する大統領令 2006 年 71 号	大統領令	1条 PLN に対し、石炭使用発電所の建設を指示。 2 条 アンタイド資金による場合は公開入札、タイド資金による場合は直接選定で良い。 (プロジェクトリストが添付されている)
2006.7.5	発電所開発加速調整チームに関する大統領令 2006 年 72 号	大統領令	1 条 チームは、経済担当調整大臣、エネルギー鉱物資源大臣、国有企業担当国務大臣、国家開発企画担当国務大臣／国家開発企画庁長官の計 5 名。 2 条 エネルギー多様化のため石炭使用発電所開発のための資金調達、土地取得、許認可、税、環境影響評価に関する問題解決のために必要な措置を講じる。
2006.7.18	電力購入基準価格に関する大臣令 (No.不明)		
2006	Act No.17/2006 Change of Act No.10/1055 regarding custom regulations that give free on reduced import tax for clean technology equipment		

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
2006.10. 10	その他の燃料としてのバイオ燃料の商業許可要件と指針に関するエネルギー鉱物資源大臣規定 2006 年 51 号		
2006.10.18	石炭火力開発加速プログラムにおける政府保証供与に関する大統領令 2006 年 86 号	大統領令	1 条 大統領令 2006 年 71 号に基づき、実行を早めるため PLN の債務返済について政府が保証。 4 条 大統領令 1972 年 59 号により国有企業に対する政府保証の発出は禁じられていたが、例外的な供与が可能となった。
2007.5. 11	公益のための電力供給事業における電力購入及び／あるいは送電網貸借の手続きに関するエネルギー鉱物資源大臣令 2006 年 001 号の変更に関するエネルギー鉱物資源大臣令 2007 年 004 号	エネルギー鉱物資源大臣決定	===エネルギー鉱物資源大臣令 2006 年 001 号の変更=== 19 条 直接選定による電力購入手続きについての規定が追加された。
2007.8.10	Energy Law No.30/2007 エネルギーに関するインドネシア共和国法律 2007 年 30 号 いわゆる「エネルギー法」	国民議会・大統領承認による法律	2条 エネルギー価格は公平な経済価値に基づき定める。 11 条 国家エネルギー政策は国民議会承認を得て政府が定める。 12 条 国家エネルギー審議会の設立（議長：大統領）。審議会委員は外部からの委員も含まれる。国家エネルギー審議会は、国家エネルギー総合計画を制定する。 17 条 政府は国家エネルギー総合計画案を策定する。 18 条 地方政府は国家エネルギー総合計画に準拠しつつ地方エネルギー総合計画を策定す

日付	名称等	発令者・組織	主な内容
			る。 20 条 新・再生エネルギー利用について、経済価格に到達するまでの期間、便宜及び／またはインセンティブを得ることができる。 22 条 便宜／インセンティブ供与に関する詳細規定は政令及び／または地方条例で定められる。 25 条 省エネルギーを実施する利用者及び省エネルギー機器製造者は、政府及び／または地方政府から便宜及び／またはインセンティブが与えられる。 31 条 国家エネルギー調整員会（BAKOREN）は、国家エネルギー審議会設立まで。 33 条 実施規定は、本法律の法制化から 1 年以内に定められること。
2007.9.19	石炭利用発電所開発加速化のための政府保証供与に関する大統領令 2006 年 86 号の変更に関する大統領令 2007 年 91 号		===大統領令 2006 年 86 号の変更===
2007	Energy Conservation Program in Industry - 2007		
2008.8?	省エネルギー法		エネルギー法 2007 年 30 号に基づき、現在、策定中。

出所：日本プラント協会作成

5.3.1でも述べたように、インドネシアでは1980年にBAKORENが設立されるなど、早くからエネルギーへの関心は高かったと言える。しかしながら、その関心は自国の保有するエネルギー資源の利用や、国民に対するエネルギー供給の安定化などが目的であり、エネルギーの効率的な利用が目的であったとは言い難い。

1991年9月25日のエネルギーの保存に関する大統領令1991年43号になって、「エネルギー源を能率的及び効率的に利用すること」、「その目的の実現を激励するため、(中略)各種の政策が実施される」とのべられるようになり、1995年国家省エネルギー基本計画が策定されるに至った。

2005年7月10日、省エネルギーに関する大統領指示2005年10号が出され、省エネルギー対策が国レベルでの指示として、中央政府、国営・公営企業及び地方政府に対して省エネルギー対策が明確に打ち出された。それを受けてエネルギー鉱物資源大臣令2005年31号が2005年7月22日に定められた。この大臣令2005年31号では、具体的にエアコン温度設定や照明の明るさを下げるなど具体的な内容が含まれているものの、規制などは含まれていなかった。

2007年8月10日、エネルギーに関する法律2007年30号が制定された。いわゆるエネルギー法であり、その中には、計画の策定（国家エネルギー総合計画）、体制の整備（国家エネルギー審議会の設立）、奨励制度（新・再生エネルギー利用等に対するインセンティブ）、法律の整備（1年以内に実施規定を定める）など、全般的な内容は十分なものとなっている。

エネルギー法の制定から7か月が経過した段階では、10件程度の法律がエネルギー鉱物資源省を中心に検討が進んでいると聞いた。その中には省エネルギー法もあるとのことである。

アジア各国に対して、我が国からの省エネルギー体制整備支援が進められており、インドネシアにも専門家が派遣され、省エネルギー制度の構築に貢献しているところである。我が国の良い経験を生かした省エネルギー政策や制度の整備がなされることを望みたい。

5.3.3 省エネルギーに関する優遇策

今回の調査実施時(2007年6月～2008年3月)は、まさしくインドネシアにおける省エネルギー制度が大きく動きだした時期と言える。2007年8月のエネルギー法において、省エネルギーは、中央政府、地方政府、事業者、国民の全ての責任であることが打ち出された。

省エネルギーを実施するエネルギー利用者及び省エネルギー機器製造者に対しては、中央・地方政府から便宜／インセンティブが与えられ、逆に、省エネルギーを実施しないエネルギー源利用者及びエネルギー利用者に対しては、ディスインセンティブが当てられることが明記された。

これらインセンティブ・ディスインセンティブは政令や地方条例で定められることとなっている。

現時点で、それらインセンティブ・ディスインセンティブはまだ公表されておらず、残念ながら具体的な優遇策や規制の手続きについて確認することはできなかった。

省エネルギー法を代表として 2008 年 8 月をめどに法令の検討が進んでおり、その結果を待つ状況である。省エネルギー法が制定されれば、さらにその法律に基づいて具体的な手順が決められると想定され、その具体的内容を待たざるを得ない。

しかし、省エネルギーを実施した者に対する手続きとしては、当事者が省エネルギーを実施したことを証明する資料を添付して、その優遇策実施窓口に申請するという手続きが想定される。

その点で、2005 年 4 月 25 日制定の電力事業許可手続きに関する申請書様式を参考までに以下に提示する。(図 5.3-6)

図 5.3-6 公益のための電力事業許可申請書

添付 エネルギー鉱物資源大臣令	
番号： 2005年 0010号	
日付： 2005年 4月 25日	
IUKU申請様式サンプル	
番号：	2005
添付：	
件名：公益のための電力事業許可 (IUKU) 申請	
エネルギー鉱物資源大臣殿 電力エネルギー利用総局宛 Jl. HR. Rasuna Said Blok X-2, Kav 7-8 Kuningan Jakarta	
州をまたぐあるいは国家送電網に接続されている電力事業許可手続きに関するエネルギー鉱物資源大臣令 No....に基づき、以下の資料とともに本状にて電力需要を満たす目的で PT. PLN (Persero)/PT....../一般住民 /特定の需要家 ...*)に対し電力を販売するために公益のための統合的 /発電事業 /送電事業 /配電事業電力事業許可 (IUKU) の申請書を提出するものとする：	
a. 会社設立証書 b. 会社概要 c. 納税者番号 d. 資金能力 e. フィージビリティスタディ f. 配置を含む設置場所 (状況図) g. Single line diagram h. 業種と能力 i. 事業地域の説明 /図および電力供給事業計画 j. 建設スケジュールと操業計画 k. 電力販売価格あるいは送電網賃借価格 l. 環境影響評価 (AMDAL) あるいは環境管理手法 (UKL) および環境モニタリング手法 (UPL) の承認、管轄機関が発行した建設許可、投資許可といったその他の許可や要件	
以上、よろしく願いいたします。	
申請者 印紙 Rp.6000- 氏名 役職	
写しの送り先 -エネルギー鉱物資源大臣	
*) unnecessary parts to be deleted	

(出所：エネルギー鉱物資源省電力・エネルギー利用総局 JICA 専門家 永井雅彦 様)

ここでは、申請者の概要（会社名、概要、納税者番号など）、プロジェクトの概要（フイージビリティ調査報告書、場所を示す平面図等）、その他特定の条件を示す資料（環境評価報告書等）を準備し、カバーレターをつけて提出する形式となっている。

省エネルギーに関するインセンティブ申請方法も、これらと同様の手続きが定められるのではないかと考えられる。

実務的には、エネルギー法第 22 条に述べられている通り、「政府または地方政府による便宜・インセンティブ供与に関する詳細規定は政令または地方条例で定められる」となっている。

インドネシアは、ハビビ政権時に地方分権を進め、1999 年 5 月 7 日、地方分権法が 1999 年 22 号法として設立され、同じく 5 月 19 日には中央地方財政均衡法が 1999 年 25 号法として成立した。以来、地方自治体の独自性が目立つようになっている。

我が国からのエネルギー管理士育成支援も東ジャワ州が対象となって実施され、モデルケースとして成功させることにより、他地方への展開を図る手法がとられていることも地方自治体の重要性を示すものと言えよう。

省エネルギーにおいても、地方行政府の立場が重視されると思われ、各地方自治体が中央政府の定めた法律に基づき、どのような法律等を定めてくるかも注意する必要がある。

5.3.4 我が国からの省エネルギー制度整備支援について

これまで述べたように、インドネシアにおける省エネルギー関連政策は、2007 年 8 月のエネルギー法を起点に、省エネルギー法の制定等、現在、整備中の段階といえる。中央政府で各種法令が検討されているが、優遇策の策定には、例えば工業省の所管分野産業であっても、環境省や財務省など他の省との協議が必要となるため、時間がかかると想定される。また、中央政府の政策に基づき、各州ごとに定められる政策や条例は、地方分権政策により、その内容や優先順位が異なってくることが予想される。

かつて環境関連の計画や規定に関して、中央政府と地方政府との間で紛争が生じたこともあるようで、十分な議論がなされる必要があろう。

電力分野では、引き続き電力供給不足は危機的な状況が続き、政府のバイオマス、石炭や天然ガス有効活用政策や石炭火力発電所の老朽化などにより、石炭利用プロジェクトや既存設備の改善計画も多数ある。また、不安定な電力供給状況や石油価格の高騰により、自家発電の需要もある。電力価格の見直しが省エネルギー推進のキーであるとい

われているが、急激な価格体系の修正はないものと考えられる。

我が国からの協力では NEDO 省エネルギーモデル事業が進められており、ソフト面でも JETRO 及び省エネルギーセンターの協力により東ジャワ州で制度構築が進んでいる。今後、決められる政策、制度が統合された形になるような支援がなされることが期待される。

5.4 インド

5.4.1 省エネルギー関連・所管官庁

図 5.4.1 にインドにおけるエネルギー分野の関連組織を示す。中央政府においては、電力省（Ministry of Power : MOP）が主導的立場にあり、その中でも省エネルギーに関してエネルギー効率局(Bureau of Energy Efficiency : BEE)が実務的な組織である。

州政府においても、省エネルギー法 2001 に基づいて省エネルギー関連政策がすすめられている。民間セクターでは図に出ているような主要エネルギー産業での企業は財閥系が多く、自身の技術・資金による省エネルギーが可能な企業と言える。

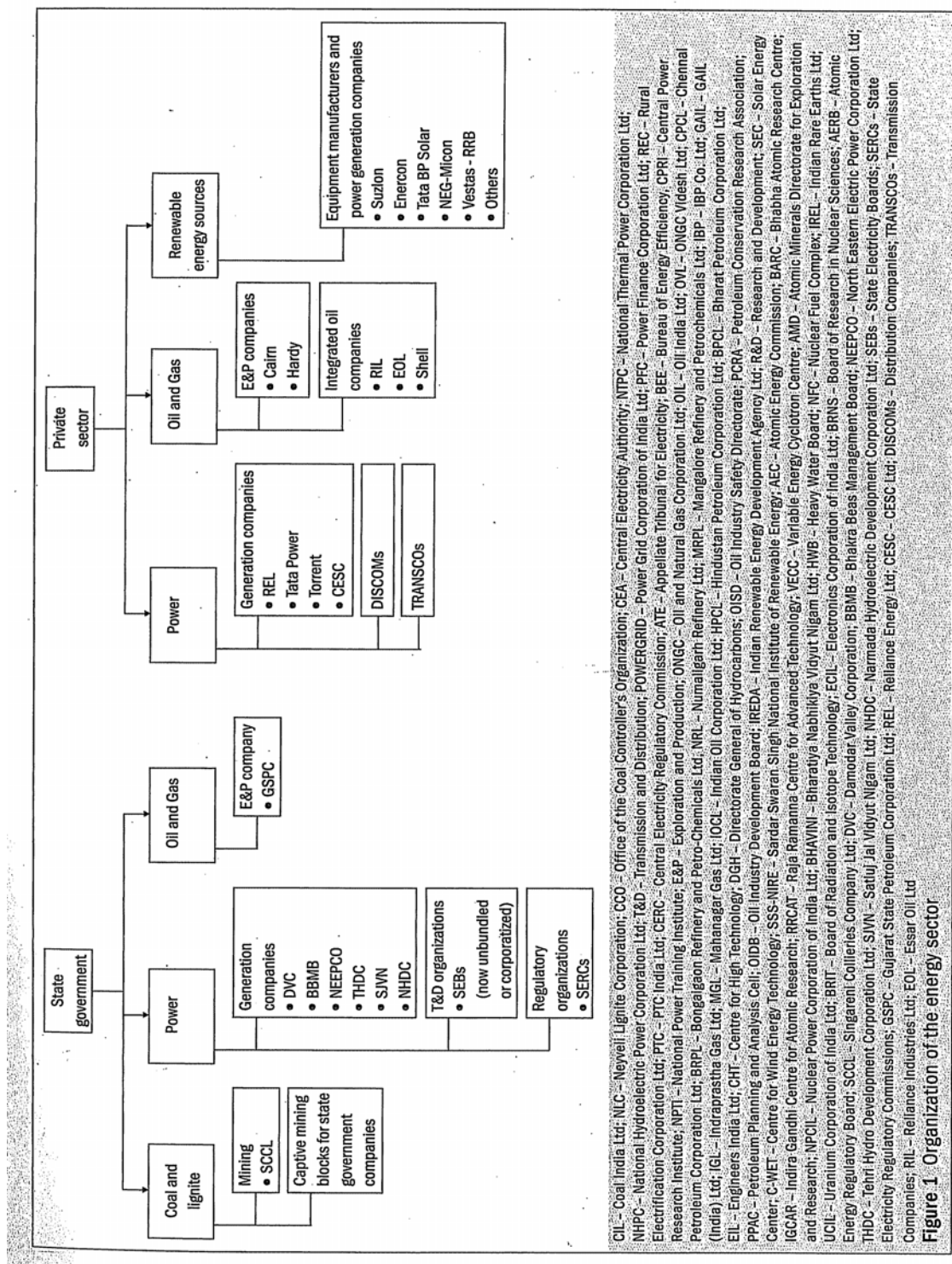


図 5.4-1(b) エネルギー分野の関連組織

(出所 : TEDDY 2005/6)

電力省(Ministry of Power)

電力省は関連する大局的な計画、政策立案、投資決定のためのプロジェクト手続き、電力計画のモニタリング等、火力発電と水力発電、送配電に関する官庁である。電力省の傘下に中央電力庁(Central Electricity Authority)があり、技術的な連携を行っている。インドにおける省エネルギー推進の中核的な役割を担っており、省エネルギー法に基づき、エネルギー管理センターを母体としてエネルギー効率局(Bureau of Energy Efficiency : BEE)を設置した。

エネルギー効率局 (BEE)

電力省の下で政府の省エネルギー政策を推進しており、エネルギー効率化サービスを制度的に行う組織として活動しており、エネルギーラベルの実施機関でもある。エネルギー指定産業としては、アルミニウム、肥料、製鉄、セメント、紙・パルプ、ソーダ工業、砂糖、繊維、化学、鉄道、港湾、輸送、石油化学、ガスクラッカー、ナフサクラッカー、石油精製、火力・水力発電、送配電、商業ビルとなっている。

BEE は、省エネルギー法 2001 第 3 条の規定により設置され、同法の下に与えられた権限を有しており、国家省エネルギー活動に対して政策枠組みを提供している。具体的には、エネルギー効率改善の評価や手法、モニタリングのシステムや手順の確立をし、公共機関のみならず民間セクターが省エネルギー法 2001 の実施に取り組むにあたって影響を与えている。

また、BEE は省エネルギー啓もう活動にも力を入れており、国家省エネルギーキャンペーンを毎年行っている。

省エネルギー普及の障害としては、意識の不足、広範な教育と訓練の不足、経済と市場の歪曲、設備・機器に対する標準化とラベルの不足、資金不足及び効果的な調整の不足などがあげられている。

さらに、以下を目的に、BEE では省エネルギー基金の創設を行うこととされている。

- ・省エネルギーに対する革新的な資金提供
- ・ESCO 企業の促進
- ・省エネルギーの研究開発
- ・省エネルギーのデモンストレーション
- ・試験設備の創設

- ・省エネルギー意識の創出

インド再生可能型エネルギー開発庁 (Indian Renewable Energy Development Agency Ltd : IREDA)

IREDA は、1987 年 3 月 11 日、再生エネルギー、高効率エネルギー／省エネルギープロジェクトに対する金融支援を広げることを目的として、企業法 1956 の下、公共政府企業として設立された。企業法 1956 のセクション 4 A の公共非従来型エネルギー源省(Ministry of Non-Conventional Energy Sources)の公共金融機関として、ノンバンク金融会社として登録されている。IREDA の使命は、持続可能な開発への再生資源、エネルギー効率化及び環境技術からのエネルギー生産における自立型投資を促進し、パイオニアであること、参加者にやさしいこと、融資に競争力のある組織であること、とされている。

図 5.4-2 に IREDA の組織図を示す。

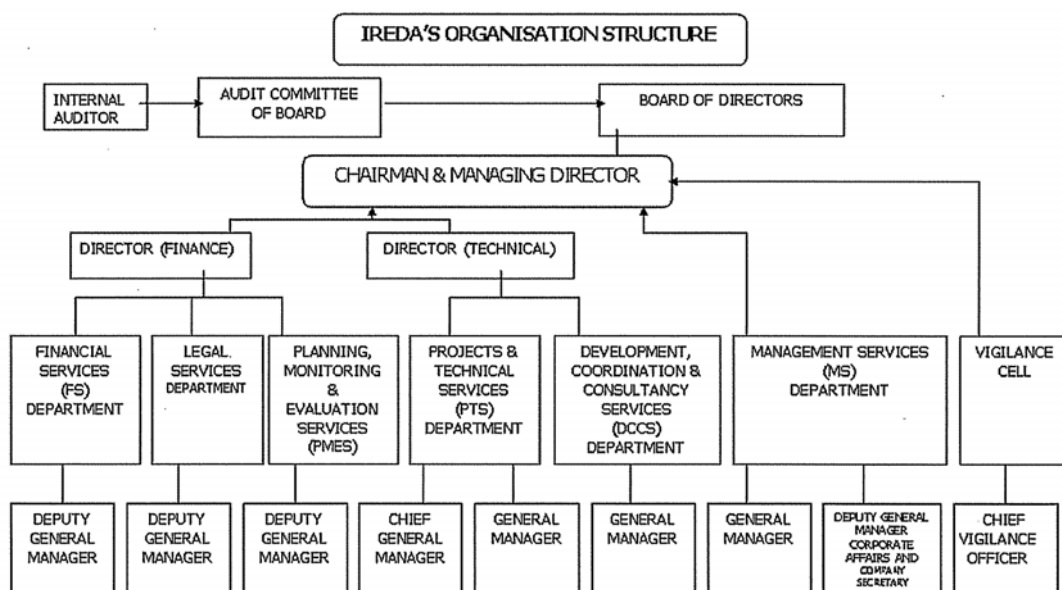


図 5.4-2 IEDA 組織図

(出所 : IEDA ホームページ)

IREDA の主要な目標としては以下の 5 つが挙げられている。

- ・新再生エネルギー源の開発と展開のために回転資金の運用を行うこと。
- ・新再生エネルギー、省エネルギー及びエネルギー効率化を通じ、電力・エネルギー生

産のための具体的なプロジェクトとスキームのために資金支援を行うこと。

- ・再生エネルギーによる電力コストを削減すること。
- ・新再生エネルギー源を通じ、国内の技術向上を支援すること。
- ・新再生エネルギー、省エネルギー及びエネルギー効率化に基づくプロジェクト融資への基準、システム及び基本的な方向を開発すること。
- ・顧客満足度の向上に努めること。

IREDA に対しては海外協力機関や国際機関も支援を行っており、1987 年からの 20 年間で表 5.4.1 に示すような各種の新再生可能エネルギープロジェクトへの支援が行われている。

表 5.4-1 IREDA に対する国際支援(1987 年-2007 年)

No.	資金源	金額	対象分野
	(発効済み)		
1	DANIDA	15 百万 USD	風力発電
2	オランダ政府	18 百万ギルダー	風力発電
3	世界銀行/GEF/SEC 第 1 回クレジットライン	195 百万 USD	風力発電、小水力、太陽光発電
4	ADB	100 百万 USD	風力、バイオマス、コジェネ、太陽熱発電
5	KfW	61.35 百万 EURO	風力、バイオマス、コジェネ、太陽光発電
6	世界銀行第 2 回クレジットライン (GEF 無償を含む)	135 百万 USD	小水力発電、エネルギー効率化
	(形成中)		
1	KfW 第 2 回クレジットライン	50 百万 EURO	再生可能エネルギー、エネルギー効率化
2	OECD	100 百万 USD	再生可能エネルギー、エネルギー効率化

(出所 : IREDA NEWS Vol.4 No.3)

PCRA (Petroleum Conservation Research Association : 石油天然ガス省石油保存研究協会)

PCRA は、1978 年に石油天然ガス省の講演の下、設立された非営利組織で、さまざまなセクターのエネルギー効率化を促進する政府機関である。エネルギー効率化が第 5 の燃料であるとして、石油管理のための政策や戦略を政府に提出し、インドが過度に石油に依存することを減少することを目的としている。

PCRA は、以下の目的を掲げ、活動している。

- ・石油に関する戦略を構築し、石油製品の管理を進めることにより、環境保護、エネルギー安全及び持続的な開発に寄与する。
- ・情報とキャパビルにより石油製品の管理とクリーンな環境の重要性について、国民の認識を高めること。
- ・燃料効率化技術と再生可能エネルギーによる石油製品代替の採用と普及を支援し、石油管理と環境保護を目的に研究開発を進めること。
- ・石油管理と環境保護の分野において、国内、国際レベルでの相互連携を形成すること。
- ・クリーンな環境のため、石油製品の経済的効率的使用のための訓練や技術指導を行うこと。
- ・石油管理と環境保護のための政策と戦略を提案し、過剰な石油依存を削減し、政府のシンクタンクとしての機能を発揮すること。

その他の省エネルギー関連組織

その他にも、インドのエネルギー政策策定に総合的に関与している研究機関である TERI(The Energy and Resources Institute)、エネルギー監査を行っている NPC(National Productivity Council)などがある。また、CII(Confederation of Indian Industry)や FICCI(Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry)といった業界団体もセミナーやワークショップの開催など、省エネ活動に積極的に取り組んでいる。以上のように、インドでは中央政府が中心になってエネルギー節減の活動が強力に推進されている。

5.4.2 省エネルギー政策

インドにおける国家エネルギー政策の移り変わりを表 5.4.2 に示す。

表 5.4-2 インドの国家エネルギー政策の進展

主要な出来事	概要
燃料政策委員会(1974)	エネルギーセクター全体を対象とする。
エネルギー政策への作業グループ(1977)	石油供給安全について第 2 次石油ショックへの不安の後に報告書を提出した。エネルギー管理と再生可能エネルギー利用が推奨された。
追加エネルギー源委員会(1981)	原子力エネルギー委員会と同調し、あらゆる再生可能エネルギー開発のための委員会
非在来型エネルギー源局設立(1982)	再生可能エネルギーの開発、立証、適用のための独立した組織が設立された。
エネルギー省の拡張（石油、非在来型エネルギー源を含む）(1982)	原子力を除き、その他のエネルギーは一つの省にまとめられた。
エネルギー諮問委員会(1983)	商業・非商業エネルギー源をカバーする統合したエネルギー政策の形成のため。
開発会合	民間セクターの関心を招くため 1979 年に開発会合が導入されたが、1995 年までは進歩は多くなかった。
非在来型エネルギー源省(1992)	非在来型エネルギー源局が省に格上げされた。
非再生可能電力購入ガイドライン(1993)	新・再生可能エネルギー省によるガイドライン。1993 年をベースとし、再生可能電力を Rs.2.25/kWh、年 5% のエスカレーションで買い戻す。
統合石炭政策委員会(1996)	石炭管理方法の採用、石炭分野への民間資本を招へい、石炭、石炭製品の価格の統制撤廃、調整機関の設置など。
電力に係る共通最小限国家活動計画(1996)	国家電力委員会の 3 分割による再編、国家・州連合レベルの調整委員会の設置、電力料金の合理化。
新 開 発 及 び 許 可 政 策 (NELP)(1997)	修正仕様による NELP が 1997 年導入された。3 回の会合が行われた。
管理価格メカニズム (APM) の解除(1997)	APM の段階的な解除が 1997 年に開始され、2003 年に完全に廃止された。
省エネルギー法 2001	基準、手続きを採用する広範囲な法律の制定を求め、省エネルギーの方法を規定。
電力法 2003	系統及び独立電源への供給のための再生可能エネルギー技術の役割を認定。再生可能エネルギーの枠組み、優先価格などを規定。

国家電力政策 2005	系統電力が低コストでもなく実施可能性がない地域での再生可能電力の役割を認識。
国家電力価格政策 2006	地域の資源可能性と小売価格への影響を考慮し、国家調整委員会に対し再生可能エネルギー減からの最低購入割合を規定。
地方電力化政策 2006	1)2009 年までの家屋への電力供給。 2)妥当な価格での品質と信頼できる電力供給。 3)2012 年までに各戸への最低電力消費。 在来型、再生可能エネルギーによる発電のどちらが適切かに基づき、脱中央の発送電と地方配電系統。 系統電力があってもコスト効果があれば再生可能エネルギーの利用。
非在来型エネルギー源省の名称変更(2006)	新・再生可能エネルギー省と名称変更
統合エネルギー政策報告書(計画委員会)(2006)	2031-31 年までに、統合された方法によって電力需要を満たす道筋を提言。再生可能エネルギーの開発に焦点を当てることを推奨

(出所：IREDA NEWS Vol.4 No.3)

エネルギー及び電力を含め政府の基本政策・計画は国家計画委員会(Planning Commission)で立てられる。ここで策定された計画に則り、中央政府ではエネルギー関連主要官庁である石炭省 (Ministry of Coal)、電力省(Ministry of Power)、石油天然ガス省(Ministry of Petroleum and Natural Gas)、新・再生エネルギー省(Ministry of New and Renewable Energy)及び原子力エネルギー庁(Department of Atomic Energy)において公式化され実施される。

省エネルギーに関しては、2001 年 9 月 29 日省エネルギー法案が提出され、2001 年 10 月、議会で可決された。その後 2002 年 3 月 1 日に施行され、省エネルギー法 2001 と呼ばれている。

以下に省エネルギー法 2001 の主な内容を示す。

第 1 章 序文

第 2 章 エネルギー効率局を設置すること。

第 3 章 エネルギー管理センターの資産、責任、職員をエネルギー効率局に移行すること。

第 4 章 エネルギー効率局は、省エネルギー法 2001 に定められた業務遂行に当たっ

ての権限と職務を定めたこと。

第 5 章 中央政府は、エネルギーの効率的な利用と節減を促進させ、また強制できること。

第 6 章 州政府は、エネルギーの効率的な利用と節減を促進させ、また強制できること。

第 7 章 エネルギー効率局の財務、会計及び監査について定めたこと。

第 8 章 罰金と裁決権について定めたこと。

第 9 章 省エネルギー控訴裁判所を設立すること。

第 10 章 その他

これらの中で、中心的な条項は第 5 章と第 6 章に定められている。

第 5 章 14 条(a)においては、エネルギーを消費、生産、輸送または供給する設備及び電気製品に関してプロセス基準とエネルギー消費基準を設定した。基準を指定された設備・製品にはラベル表示が義務付けられ、これにより、エネルギー消費基準を満たさない設備、製品は禁止されることとなった。

同じ第 5 章 14 条(h)には、(a)に指定されたエネルギー使用量やエネルギー消費基準・標準を調べるため、エネルギー診断士が条例に指定された方法によりエネルギー診断を行うことが定められた。

さらに第 5 章 14 条(v)にはエネルギー効率の高い設備または電気製品の利用に対して優遇措置を促進する手段を講じることが定められた。

第 5 章は中央政府に関する規程となっており、第 6 章は州政府に関する規定となっている。

上に述べたうち、エネルギー診断士と優遇措置については州政府に関する規定にも含まれており、さらに第 6 章 16 条には、州政府に、エネルギーの効率的な利用と節減を促進するために、州省エネルギー基金を設立することが定められた。

表 5.4-3 にインドにおける省エネルギーの可能性を示す。比較的大企業が多い鉄鋼業で 10%、セメントにおいては 15%となっているが、中小企業が多いとされる紙パルプと繊維産業でいずれも 25%と高い省エネルギー可能性を示している。家庭用では照明を白熱灯から蛍光灯への交換で 76%の省エネルギー可能性となっている。

表 5.4-3 インドにおける省エネルギー可能性

産業部門	省エネルギー率 (%)
産業部門	
鉄鋼業	1 0
肥料	1 5
繊維	2 5
セメント	1 5
ソーダ工業	1 5
紙パルプ	2 5
アルミニウム	1 0
砂糖	2 0
石油化学	1 5
ガラス・セラミック	2 0
石油精製	1 0
輸送	
貨物(道路→鉄道)	8 0 (per ton・km)
都市交通(	6 7
国内・商業分野家庭	
証明(白熱灯→蛍光灯)	7 6
農業	
高効率ポンプ	3 0

(出所：IREDA)

一方、BEE からは、産業ごとの省エネルギー可能性としては、経済全体で 23%以内、農業で 30%以内、工業で 25%以内、輸送で 20%以内、国内・商業で 20%以内という数値が公表されている。

5.4.3 省エネルギーに関する優遇策

省エネルギー法 2001 の第 7 章 19 条と 20 条に中央政府による補助金と貸付、中央政府による基金の設立が規定されており、1992 年に設立された非在来型エネルギー資源省の管轄下の金融機関であるインド再生可能型エネルギー開発庁（IREDA）に省エネルギー推進支援の財政措置制度がある。

対象とされる技術タイプとしては以下が紹介されている。

- ・第 1 に、新規投資なしに最小の投資によるメンテナンス・維持管理方法を通じての有効または効率的な屋内管理。
- ・第 2 に、最小投資による、選定された設備の置き換えまたは組み込み。

- ・第3かつ最終タイプは、大規模投資が必要な全製造プロセスの改造。
- ・エネルギー効率化方法は、初期投資の回収が同じユニットへの更なるエネルギー効率化改造よりも早く、投資が小さく済むこと。

すなわち、IREDA で推奨される手法は、大規模改修により大幅な省エネルギー化を図るのではなく、小規模投資、可能であれば投資ゼロでエネルギー効率化を推進する方法である。投資資金が大きくなるもの、投資回収が長くなるものは優先度が低い。

IREDA は、省エネルギー促進と再生可能エネルギーの利用増加は持続可能な開発の2大施策であるとしている。電力供給において深刻な不足を生じていることから省エネルギーはインド政府において高い優先度を持っている。IREDA では過去6年間に砂糖、製紙、繊維、製鉄、化学、セメント、発電及びESCOを含むデマンドサイドマネジメントの実施など省エネルギー・エネルギー効率化プロジェクトに対して融資を行っている。

IREDA の融資を受けるため、には以下の適正基準が定められている。

表 5.4-4 IREDA 融資資格と基準

項目	基準
申請者	・公的企業、民間企業、Non-Banking Financial Company (NBFC)、登録された団体 ・個人、経営者、共同経営体。(申請できる状況にあること) ・改革済み／改革中の州電力委員会
申請者の基準	・累積損のない利益企業であること。 ・負債自己資本比率 (Debt Equity Ratio) が 3 : 1 を超えないこと。 ・IREDA やその他銀行等に債務不履行がないこと。 ・払込資本 (Paid-up capital) に目減りがないこと。
プロジェクト	・技術商業可能性が実行可能であることを示せるプロジェクト。 ・ESCO 事業、エンドユーザーが実施するエネルギー効率化・省エネルギープロジェクト。 ・エネルギー効率化設備の購入・設置を含むプロジェクト。 ・エネルギー効率化設備製造プロジェクト。 ・エンドユーザーが州電力委員会に参加するプロジェクト、デマンドサイドマネジメントプログラム支援プロジェクト。

(出所：IREDA)

IREDA の各対象ごとの融資条件は以下の通りとなっている。申請は 6 カ月間有効で、通常 90 日以内に決定される。

表 5.4.-5 IREDA 融資条件

セクター	金利(/年)	返済期間 (据置含む)	最大 据置期間	主催者 負担(%)	IREDA 融 資条件	備考
A.プロジェクト融資						
省エネ・エネルギー 効率化プロジェクト・ESCO	11.25	10	2	30	プロジェクトコストの 70% まで	(省略)
	10.25	8	2	30	プロジェクトコストの 70% まで	(省略)
B.設備・施設製造						
省エネ・エネルギー 効率化システム・設備	12.75	8	2	30	プロジェクトコストの 70% まで	
C.設備融資						
省エネ・エネルギー 効率化システム・設備	12.25	10	2	20	設備コストの 80% まで	(省略)
	10.25	7	1	20	設備コストの 80% まで	(省略)
	9.75	6	1	20	設備コストの 80% まで	(省略)

(出所：IREDA)

また、IREDA 融資から助成金へとリンクする融資もある。

表 5.4-6 IREDA 融資から助成金にリンクする融資

プロジェクト分類	助成目的	適正金額
エンドユーザーの省エネルギー・エネルギー効率化プロジェクト	エネルギー監査実施費用。 銀行向けプロジェクト報告書作成費用。	プロジェクト当たり Rs20Lakhs か、または IREDA 融資の 4%、いずれか低い方。
ユーティリティ(電力ガス水道など)デマンドサイドマネジメントプロジェクト	エネルギー監査実施費用。 銀行向けプロジェクト報告書作成費用。	プロジェクト当たり Rs20Lakhs か、または IREDA 融資の 4%、いずれか低い方。
	公共事業(電気ガス水道など)のデマンドサイドマネジメント組織設立	Rs10Lakhs(Rs50Lakhs が役立つ条件で)
ECSO 推進プロジェクト	エネルギー監契約査実施費用。 性能契約準備費用その他コスト。	プロジェクト当たり Rs30Lakhs か、または IREDA 融資の 6%、いずれか低い方。
IREDA 紹介スキーム	紹介される組織は、現在の借入者等。	Rs2Lakhs か、融資金額の 1%か、いずれか低い方。

(出所：IREDA)

北東部の州、シッキム州、ウッタラーンチャル州、ジャールカンド州、チャッティースガル州、島嶼部、河口部、ジャンム・カシミール州のプロジェクトに関しては、次のような特権が与えられる。

1. 年 0.5%の金利払い戻し
2. 以下の費用の 50%免除
 - ・登録費用
 - ・検査料
 - ・法律費用
 - ・任命者への費用
 - ・フロントエンド費用

詳細については、巻末添付資料(Energy Efficiency & Energy Conservation Development Programme, Guidelines for Loan Assistance)を参照されたい。

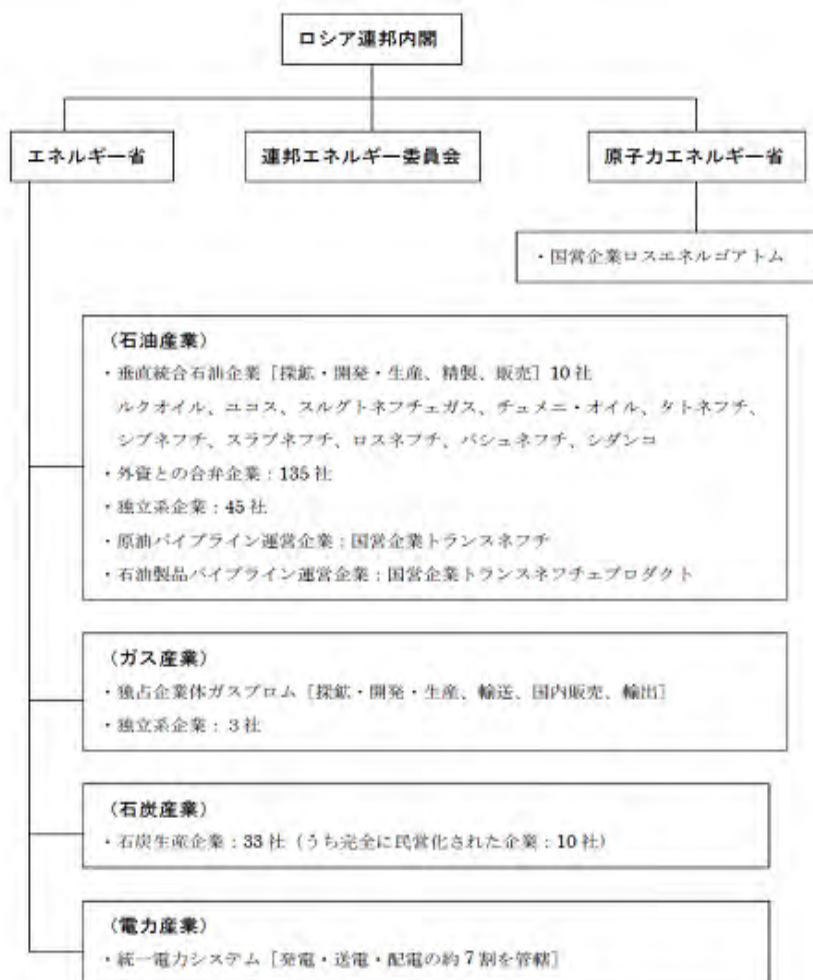
省エネルギー法 2001 には第 6 章 16 条に、中央政府と同様、州政府についても省エネ促進のための基金の設置が規定されている。しかしながら、今回の調査においては州政府までの調査まで及ばなかった。

5.5 ロシア

5.5.1 省エネルギー所管官庁

ロシアのエネルギー所管官庁は、図 5.5-1 の様になっている。

図 5.5-1：ロシアのエネルギー行政・産業組織図



（出所）各種資料より日本エネルギー経済研究所作成。

出所：「ロシア」、IEEJ：2003年4月、エネルギー動向分析室 小森 吾一

5.5.2 省エネルギー政策

1) ロシアのエネルギー政策

(1) プーチン大統領の宣言

1997年の「天然資源を国家管理下におき活用することによってロシアは己の安全保障を確保することが可能となる」とのプーチン論文の思想のもとに、プーチ

ン大統領は2003年に、ロシアは石油・天然ガスの輸出振興により、2010年までにロシアのGDPを2倍に嵩上げすることを宣言した。このために、輸出インフラである石油・天然ガス幹線パイプラインの整備、「2020年までのエネルギー戦略」を踏まえた安定的な石油生産、ロシア側優位の下での外国企業の技術・資本の受け入れ、民営化から国営石油・ガス企業への再編、納税の徹底などの政策が謳われている。

(2) 「2020年までのロシア・エネルギー戦略」

2000年11月23日の連邦政府閣議において「2020年までのロシア・エネルギー戦略」の基本方針が決定された。その後2001年1月22日に、連邦政府はエネルギー省（当時）から提起された「エネルギー効率化経済—2002年から2005年、および2010年までの展望」（以下、「エネルギー効率化経済」プログラム）についての連邦特別プログラムの策定を指示した。プログラムの政策目標としては、原油やガスなどの資源開発、燃料・エネルギー産業への投資誘致の二点が重視されている。

2003年8月、上記の基本方針に従って、エネルギー省が作成した「2020年までのロシア・エネルギー戦略」がロシア政府によって承認された。この「エネルギー戦略」は、今後の中長期的なロシアのエネルギー政策の指針となるべき位置付けのものであり、ロシアのエネルギー戦略を理解する上で重要な手がかりとなるものである。また一方で、この「エネルギー戦略」は法案として採択されたものではなく、国会で政府が承認したものであるが、法的拘束力をもたない。実際にこの数年間で中長期的なエネルギー計画と言えるものは幾度となく発表されており、その都度計画（予測）数値は大幅に見直されてきている。

この戦略の中では、①エネルギー資源の完全かつ確実な供給、②省エネルギー、③エネルギー部門の利用効率改善と財政的な安定化、④新技術の導入、の4点が優先事項とされており、具体的な方策としては、エネルギー輸送のための港湾ターミナルの建設・高度化、天然ガス主流の電力用燃料の石炭、原子力、再生可能エネルギーへの転換促進の検討などが含まれている。

エネルギー効率と省エネルギーの関連については、ロシア経済が過度のエネルギー依存（エネルギー集約度が過大：先進国より2.3-2.7倍高い）しており、しかもエネルギー資源価格が低廉で省エネルギーに挑戦していないこともあり、技術的な省エネルギー・ポテンシャルが巨大である。国の総エネルギー需要の40-45%の省エネルギー・ポテンシャルがあると言われている。

表5.5-1にロシアのエネルギー政策優先項目と持続性の側面を、表5.5-2に主要なロシアのエネルギー政策を示す。

表 5.5-1：ロシアのエネルギー政策優先項目と持続性の側面

Energy policy priorities	Dimension of sustainability
Securing stable, uninterrupted and affordable energy supply for the economy and households	Social dimension: Energy disparities Energy affordability and accessibility
Increasing energy efficiency of the economy Ensuring national energy security	Economic dimension: Economic activity levels Energy production, supply and consumption Energy pricing, taxation and subsidies End-use energy intensities Energy supply efficiency Energy security
Decreasing the negative environmental impacts of the energy system Developing and improving the energy resource base	Environmental dimension: Global climate change Air pollution Water pollution Wastes Energy resource depletion Land use Accident risks Deforestation
	Institutional dimension: All of the above issues as well as priorities taken individually as well as collectively

Source: MIE (2003a), IAEA/IEA (2003)

表 5.5-2：主要なロシアのエネルギー政策

Priorities	State indicators	Direct Driving Forces	Major Indirect Driving Forces
Ensuring national energy security	17. Indigenous energy production 18. Net energy import dependence	14. Energy use per unit of GDP 15. Expenditure on energy sector	2. GDP per capita 3. End-use energy prices with and without tax/subsidy 4. Shares of sectors in GDP value added 12. Energy supply efficiency
Securing stable, uninterrupted and affordable energy supply for the economy and households	16. Energy consumption per capita 17. Indigenous energy production 22. Fraction of households heavily dependent on non-commercial energy, without electricity	14. Energy use per unit of GDP 15. Expenditure on energy sector 21. Fraction of disposable income/ private consumption per capita spent on fuel and electricity by average population, group of 20% poorest population	2. GDP per capita 3. End-use energy prices with and without tax/subsidy 4. Shares of sectors in GDP value added 5. Distance traveled per capita 6. Freight transport activity 7. Floor area per capita 8. Manufacturing value added by selected energy intensive industries

Increasing the energy efficiency of the economy		14. Energy use per unit of GDP	2. GDP per capita 3. End-use energy prices with and without tax/subsidy 4. Shares of sectors in GDP value added 5. Distance traveled per capita 6. Freight transport activity 7. Floor area per capita 8. Manufacturing value added by selected energy intensive industries 9. Energy intensity: manufacturing, transportation, agriculture, services, residential sector 10. Final energy intensity of selected energy intensive products 12. Energy supply efficiency
Developing and improving the energy resource base	17. Indigenous energy production 37. Lifetime of proven recoverable fossil fuels reserves 39. Lifetime of proven uranium reserves	15. Expenditure on energy sector 35. Fraction of technically exploitable capability of hydropower currently not in use	
Decreasing the negative environmental impacts of the energy system	24. Ambient concentration of pollutants in urban areas 25. Land area where acidification exceeds critical load 30. Accumulated quantity of solid wastes to be managed 32. Accumulated quantity of radioactive wastes awaiting disposal 34. Fatalities due to accidents	23. Quantities of air pollutant emissions from energy related activities 27. Radionuclides in atmospheric radioactive discharges 26. Quantities of greenhouse gas emissions from energy related activities 28. Discharges into water basin associated with energy activity 29. Generation of solid wastes 31. Generation of radioactive wastes from nuclear power cycle chain 33. Area of land taken up by energy facilities and infrastructure	2. GDP per capita 3. End-use energy prices with and without tax/subsidy 4. Shares of sectors in GDP value added 5. Distance traveled per capita 6. Freight transport activity 7. Floor area per capita 8. Manufacturing value added by selected energy intensive industries 9. Energy intensity: manufacturing, transportation,

			agriculture, services, residential sector 10. Final energy intensity of selected energy intensive products 11. Energy mix 12. Energy supply efficiency 13. Status of deployment of pollution abatement technologies
--	--	--	--

Source: MIE (2003a), IAEA/IEA (2003)

5.5.3 我が国からの省エネルギープラント輸出に当たっての留意点

一般にロシアは政治、経済、社会が安定していないのでハイリスクな国であると言われており、カントリーリスクという視点から国の格付けをしますと、ロシアは2001年初めにAからHまでの評価でGの評価を受けている国である。

治安・社会情勢が不安定、投資環境に関する情報不足、法制の未整備といった懸念材料が挙げられている。

また、市場は拡大しているが、ビジネスのあり方はまだまだ乱暴であるとの指摘もある。市場の透明化には時間がかかり、人脈に頼ったビジネスの習慣はしばらく温存されると見られている。

—参照資料—

1. 「ロシア」、IEEJ：2003年4月、エネルギー動向分析室 小森 吾一
2. 「BRICs の経済成長とエネルギー」、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構、本村真澄
3. 「ロシア連邦制と開発政策」、長谷 直哉
4. 「ロシア 2020 年エネルギー戦略の概要」、石油公団企画調査部、古川純也
5. 「エネルギー白書 2007」、資源エネルギー庁
6. 「ENERGY STRATEGY OF THE RUSSIAN FEDERATION TO THE YEAR 2020」、Ministry of Energy of the Russian Federation

第6章 まとめと提言

我が国経済は、2度に亘るオイルショックによって深刻な打撃を受け、これを契機に「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法、1979年）が制定され、これに基づく行政からの規制・助成措置等と企業を中心とする民間主体の努力によって省エネに取り組んだ。その結果、一次エネルギーにおける石油依存度の低下と共にエネルギー消費原単位の低下がもたらされ、その水準は世界最先端に到達している。また、その過程では、製造業を中心に省エネ設備・技術における大きな進歩を伴い、その省エネ設備・技術の水準も世界のトップレベルに達した。

我が国の省エネ法は、工場、建築物、運輸および機械器具などの省エネルギーを総合的に推進するための指針を国が示し、これに従って事業者が取り組んでゆくことを定めている。すなわち、工場にはエネルギー管理者の選任、中長期計画の提出、エネルギー使用状況等の定期報告が義務付けられ、計画的・自主的なエネルギー管理が徹底された。乗用車など機械器具の性能については、省エネ基準をエネルギー消費効率はその時点で最も進んだ商品の性能以上に設定するというトップランナー方式を採用している。また財政、税制、金融上の助成措置も採用されている。

かかる省エネルギー法は、政府が経済・産業のあるべきビジョンを描いてそのビジョンに基づく目標に向かって経済・産業を誘導するという我が国が採ってきた産業政策の一つの典型的事例であると言え、このような政府の裁量による誘導策をとらず市場メカニズムに任せる英米にはない法律であるといわれる。今回調査対象とした国々のうち政府の主導により開発を進める中国、ベトナム、インドネシアに関しては、国の誘導を基本においた省エネルギー法の制定によって省エネを推進する方法は、容易に受入れられるものと言える。事実我が国の省エネ法を学習し、その手法を大幅に取り入れた省エネ法を制定し、あるいは制定しようとしている。

今回の調査対象国もエネルギー需給の逼迫化を契機に本格的に省エネルギーに取り組み始めている。中国においては1997年に最初の省エネルギー法が制定されたが、本格的に省エネを推進することになるのは2003年頃からであり、その流れは2006年～10年の第11次5カ年計画において同期間中にGDP当たりエネルギー消費原単位を20%削減するという拘束性指標を掲げて各種の施策を打ち出す形で強化されている。そして改正省エネルギー法が2007年10月に成立し、08年4月から実施されることになっている。政府は、省および主要エネルギー企業との間で省エネ目標責任書を締結し、配分した省エネ目標を達成できない場合には「一票否決」（他の面で成果を上げて省エネ一つで目標達成できなければ人事上評価されない）の鞭を使い、また「上大圧小」（大規模を建設、小規模を閉鎖）のスローガンの下に10万kW以下の火力発電所の閉鎖（これにより5年間で50百万kWを閉鎖）といった強制手段をとる一方で、省エネ優遇策の餌も使って省エネ目標達成を促している。例えば10大重点省エネ計画で定められたプロジェクト

については1万標準炭以上の省エネ効果に対して200元/トン（西部地域では250元）の奨励金が支給される（そのための予算は07年度90億円で省エネ予算213億円の40%強）。その他、省エネ・汚染物排出削減事業について3年間免税、次の3年間50%免税、あるいは省エネ設備費×10%の所得税減税（5年間繰越可）などの税制恩典がある。

ベトナムでは、2003年9月施行の政令があり、形式上は我が国の省エネ法と同様に企業、建物、機械器具および民生における省エネをカバーし、省エネの目標・使用状況の報告、エネルギー管理責任者の設置、助成・奨励策、違反に対する処罰なども規定しているが、一般的な規定に留まり、省エネルギーの支援・インセンティブなどが明確でなく、罰則も厳しくないものになっている。ただ、2015年からエネルギー自給国から輸入国になるとの見通しの下で、省エネへの取組みの重要性が認識され始めており、上記政令に基づき「国家エネルギー効率プログラム」を策定し実行中であるが、その第1の計画として省エネルギー法の制定に向けた準備が進められている。今年内に最終案を政府に上げ、2009年に国会上程・決議を目標としている。その草案によれば、製造工場（短中期計画策定、報告、管理者設置、同資格制度などを含む）、建築物、輸送および民生における省エネ措置、再生可能エネルギーの開発、省エネ促進策、省エネの国家管理、検査と違反などを規定している。これにより優遇措置、罰則もより明確になると思われるが、現状では、省エネパイロット・プロジェクトの必要資金の30%の補助金支給、同パイロット・プロジェクトの審査費用への補助金（50百万ドン＝約30万円）はあるが、省エネ特別税はない。ただし、ハイテクや新エネなどの分野の特別優遇投資への減免税措置はある（4年間免税、次の9年間50%減税）。輸入税も国内生産できない設備に対しては免税。金融面では省エネは優先的に融資対象として取り上げられる。

インドネシアでは、1995年の国家エネルギー基本計画（マスタープラン）の策定、2004年国家エネルギー政策（2003－2020年）の策定、2005年省エネルギーに関する大統領指示の発出などによって省エネへの取組みがそれなりになされてきたが、エネルギーの輸出国である上、国内エネルギー価格も社会政策的配慮から低水準に維持されていることもあって省エネの実効は上がっていないようである。2007年8月にエネルギーに関する包括的な事項を定めたエネルギー法が制定されたが、その実施規定は1年以内に制定されることになっており、具体的な実施はそれからということになる。この法律に基づき、省エネに関する特別法が2008年8月頃制定される予定である。

インドではエネルギー安全保障、炭化水素エネルギー依存の環境に与える問題点あるいはエネルギー使用における相対的に高い集約度などの見地から省エネルギーと再生可能エネルギーの利用の必要性への認識は高いものがある。2002年3月から実施されている2001年省エネルギー法があり、電力省（MOP）の中に設置されているエネルギー効率局（BEE）が中心になって各省関係部門と連携しながら省エネの推進を図っている。同法によりエネルギーの消費、生産、輸送、供給に係る設備・製品にエネルギー消費基準を設定することになっており、これを満たさない設備・製品は禁止されることになる。

エネルギー診断士によるエネルギー診断、優遇措置、罰金、省エネルギー控訴裁判所などについて規定している。第11次5カ年計画（2007－2012年）においては省エネ目標が定められている。金融面から再生可能エネルギー、省エネおよび環境技術への投資を支援・促進するため1987年から非在来エネルギー源省の管轄下にインド再生可能エネルギー開発公社(The Indian Renewable Energy Development Agency Ltd. ; IREDA)が設立されており、同公社は、再生可能資源からの発電とESCOを含む省エネのプロジェクトに金融支援を与えている。対象分野のプロジェクト、機器の製造、機器の取得を対象として必要資金の70～80%を期間6～10年、金利9.75～12.75%で融資している。世銀も同公社に省エネプロジェクト支援のためのクレジット・ラインを供与している。

ロシアでは2003年8月にエネルギー省が作成し、ロシア政府が承認した「2020年までのロシア・エネルギー戦略」があり、この中で省エネルギーが優先事項の一つとして掲げられている。ロシアはエネルギー供給大国であり、国内ではエネルギー価格が低く抑えられ、過剰なエネルギー消費があるため、省エネルギーのポテンシャルは巨大で総エネルギー需要の40－45%が節約可能との見方もある。

以上の調査結果のうちインドとロシア、特にロシアについては限られた資料だけに基づいており、実態を十分把握し得なかった。しかし、いずれもエネルギーの大消費国であり、省エネルギーのポテンシャルの高い国であるので、今後良く調べる必要があると考える。この点は今後の課題として残されている。

現地出張を行った3カ国に関しては、ようやく省エネルギーに対する認識が高まってきたところであり、いずれも新しい省エネルギー法の施行が、これから予定されているところである。これらの法律が施行されて、その実施細則が出されて具体的な施策が明らかになるものと思われる。それでも中国では第11次5カ年計画の目標達成に向けて強制手段と優遇策を組み合わせた取り組みがなされており、本年4月の新省エネ法施行後はさらに取組みが強化されるものと期待される。ベトナムも不十分とは言え、政令に基づく省エネ活動が徐々に進んでいるようであり、省エネ法制定に向けた努力も続いている。インドネシアでの省エネの取組みは省エネ法制定がこれからとは言え、満足できるものではないように見受けられる。

3カ国の省エネへの取組みの差はあるが、それぞれの段階に応じた我が国の支援は、有効と思われ、積極的に関わってゆくべきものと考えられる。時あたかも本年は北海道洞爺湖サミットを控え、我が国政府は「クールアース・パートナーシップ」による概ね100億ドルの資金供給を可能とする資金メカニズムを公表しているところであり、これらの活用を含めた協力に期待したい。

【添付資料 1】

平成 19 年度 第 1 回 「途上国における省エネルギー・プラント関連具体的優遇政策等調査委員会」 議事録

1. 日時：2007 年 11 月 1 日（木） 13:15～14:50

2. 場所：社団法人日本プラント協会 会議室

3. 出席者（敬称略/50 音順）：

委員長 国際連合工業開発機関
東京投資・技術移転促進事務所
代表 大嶋 清治

委 員 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
エネルギー・環境技術本部 国際事業統括室
室長 井上 宏一

委 員 三井造船株式会社
営業総括本部 海外業務部
部長 小山 広幸

委 員 財団法人省エネルギーセンター
国際エネルギー環境協力センター 国際協力部
部長 関山 武司

委 員 国際協力銀行
金融業務部
次長 内藤 英雄

委 員 千代田化工建設株式会社
経営企画本部 IR・渉外室
担当部長 藤代 勉

4. 議事

(1) 委員長の選任について

事務局より大嶋委員を委員長としたい旨提案があり、異議なく了承された。

(2) 調査概要について

事務局より配付資料に基づき本事業の実施計画と報告書目次(案)、アンケート、各国訪問先(予定)、資料収集について説明された。

(3) 事務局の説明を受けて本件調査の実施について委員長の求めにより各委員より意見・質問が出され、以下の通り質疑が行われた。

(大嶋委員長)

日本でも柏崎原発が止まったこともあり、温室効果ガスの排出も増えている。これから削減に懸命に取り組まなければならない状況となっている。原油価格も上がっている。日本に限らず影響を受ける発展途上国でも省エネ mind が一層高まると思われる。中国は量から質への転換をしており、省エネについてもこれから加速していくものと思われる。日本が輸出するプラントは皆省エネだとも言える。今後は韓国や中国、インドとの競争関係が激しくなると思われる。特にインド国内はインドのプラントとの競合も出てくる。エネルギー計算の面で省エネプラントは商談で有利に展開しているのではないかな。具体的に商談をやっているメーカーからの意見も聞きたい。

(井上委員)

まず対象国はこれで良いのか。中を見たらやはりアジアかという感じである。我々の省エネ協力もアジアが中心。アンケートの中で中東とコメントをしている社があるが、イランへの省エネ協力などを日本としてやってきている経緯もあり、今後視野に入れてもよいのでは、という気はした。ロシアを除くアジアの4ヶ国はNEDOとしても重点国であり、適当な国を選んでいると思う。他方、ロシアは最近エネルギー関係で随分梯子を外されている例があり、今後ビジネスをやっていくのかどうかよく調べる必要があるし、戦略を練ることが重要。

調査内容については、省エネセンターが行っている調査内容と重なっている。但しロシアはやっていないが。プラ協がやるのであればビジネスに直結したところをやるべきではないか。特に優遇策についてフローチャートでまとめるとか、申請書類をどう書くか、申請書のフォーマットなど、そういうところが他にない特徴でよいと思う。

昨年 12 月に NEDO とインドのエネルギーシンクタンクである TERI との共催で日印エネルギーフォーラムを行った。第 2 回は来年 2 月に行う予定。インドは NEDO としても新たな重点国として事業を実施してきている。プラ協のメンバーにとっても新たな市場として関心のあるところだと思う。成果の output を上手く活用できると良い。日本政府のみならず相手国に対しても改善してもらいたいことなどの提言をフォーラムの場を使ってぶつけられると良いと思う。

(大嶋委員長)

バイでやっているフォーラムの中で省エネの基準など日本の制度についてインドに取り入れることを働き掛けてはどうか。

(井上委員)

インドのエネルギー管理制度は、日本の省エネ法の中にある制度を取り込んだもの。電力省の傘下にある BEE (Bureau of Energy Efficiency) が中心になって、カナダの Audit 制も取り入れて作ったもの。掛け声は熱心だが小さな組織でやっているのでは、どう動くかは微妙。インドには NEDO 事務所がないがコンタクトポイントを置いておりアポ等はそこがやっている。省エネ政策は電力省が overall などところをみており、その中に BEE を設置して省エネ政策を進めている。その他に NEDO としては財務省が取りまとめ役になっている。CDQ のモデル事業であれば財務省と鉄鋼省がカウンターパートであり、セメント排熱モデル事業であれば財務省と商工省がカウンターパート。新たにバガス由来エタノール製造のモデル事業 F/S を始めているが、このカウンターパートは財務省と新・再生可能エネルギー省。dual fuel という重油焚きとガス焚きを一緒にできるモデル事業を電力省をカウンターパートにして進めている。

中国について、能源局はどちらかと言うとエネルギー供給産業を見ており、省エネ政策については、能源局で Overall なものを策定し、具体的な省エネ対策は資源節約環境保護司と国家発展改革委員会の中の能源研が政策立案を行っている。能源研に今後の省エネ政策の動きについてヒアリングするのも一案かも知れない。

ベトナムについては、基本的には工業商業省(MOIT)がエネルギー全般をみている。NEDO のカウンターパートとしては、この MOIT と天然資源環境省(MONRE)があり、今やろうとしている産廃発電モデル事業は MONRE がカウンターパート。高性能工業炉モデル事業は MOIT がカウンターパート。省エネ政策はかなり MOIT が中心。

インドネシアはエネルギー鉱物資源省(MEMR)。NEDO のモデル事業関連では工業省(MOIT)が産業分野の省エネに熱心。MEMR は政策立案はやるが具体的な省エネ対応はあまりやっていない。どちらかと言うと supply side をみている。NEDO のジャカルタ事務所は工業省の総局長レベルでアポが取れるので何かあればお手伝いできる。

(関山委員)

日本の省エネ技術が進歩したのは、政府主導で省エネルギー法を作り、更にそれを支える優遇税制や低利融資など財政支援があればこそであった。省エネは市場メカニズムだけではなかなか進まない。長期的にコストが回収できることが分かっているにもかかわらず進まない。政府主導で飴と鞭の飴の方を作らなければならない。今回こういう調査をするのは大事なことだと思う。

先進国は自由競争であり、あまり産業に規制をしないのでほとんど省エネ法はない。省エネ法は日本がイニシアティブを取って作り、それをアジアの各国に作らせていったもの。今作っているのは、中国、インド、タイ、韓国、台湾。ベトナム、インドネシア、ロシアには省エネ法はない。

ベトナムは政令のようなものが 2003 年 5 月にできたが規制として効いていないので工業省が中心となって省エネ法を制定すべく進めている。今第 5 ドラフトまでできているが、恐らくこれが final になる。内容はかなり日本の省エネ法に近い。

日本の省エネ法の特徴は、エネルギー管理者制度を作ったことと、技術別の判断基準を作ったこと、報告義務などの管理制度がしっかりしていること。それらがこれらの国々に採用されている。如何に実施させるのか、支援システムを制度として作り、上手く運営するのが重要。タイなど、制度はあるがなかなか上手く機能していない。運営システムを途上国に教え込んでいかなければならないということもある。

中国、ベトナム、インドネシアは、ポテンシャルとしては大きい但实际上に省エネ機器を売り込むことが難しい国でもある。単に優遇制度を作っただけではなかなか機能しにくいので、バリアの分析をするとプラントの輸出者などにとって非常に役に立つ。

(大嶋委員長)

プラント関係の場合には建設コストだけをみて決めてしまうことが多いのではないかと。5 年とか 10 年運転するとこれだけ安くなると言っても入札の時にそういう spec になっていないとそこだけで決まってしまう。日本であればトップランナー方式があってエネルギー効率の悪いものは認められないが、入札の時にエネルギー効率がクライテリアに入っているのかどうかということもある。

(小山委員)

途上国で省エネプラントのビジネスの種をいくつか探している。ガスエンジンやガスタービンを使ったコージェネのインドネシア、タイ、マレーシア等アセアン及び中国での拡販の F/S を開始している。また、バイオ燃料を化石燃料の代替とする提案を NEDO にしている。インドネシア、マレーシアの政府関連機関ともコミュニケーションを図っている。

我々としては EPC でいくのか事業者になるのかは考慮しないといけない。いずれにして

も事業化には難しい点がある。ひとつには、今の時点で環境対策を彼ら自身が本当に必要としているのかどうか。GNP を上げ、産業を活性化しなければならないところで、古くても丈夫なプラントを作ればそれなりの効果を上げることはできるであろう。それと併せて省エネをやらなければならないとすると実際のところ本音はどうか。

本調査の中でやってもらいたいのは、省エネプラントの中での彼らの優先順位は何なのかを把握してもらうこと。単なる調査のための調査にならないように。

途上国側に優遇政策が本当にあるのかどうか。誘因策を提言して実際のプロジェクトに結びついていくようになると良い。更に NEDO や JETRO の事業、JBIC のファイナンスにリンクするようになると業界としてもありがたい。

(藤代委員)

日本の技術が省エネナンバー 1 だということをきちんと証明するような一般的な書き物はどこにも無い。そういうものが国際標準化でき、世界中が共通認識を持ってもらえればビジネスチャンスが出てくる。メディアも含めて日本の技術が世界一である根拠が何ら出てきていない。今後ビジネスを展開する上で日本の技術の位置づけを対外的に示して話ができる材料となりうる報告書になると価値がある。

カタールの LNG の工事の現場に行ってきたが、フレアガスの大きな炎が上がっていた。お金の無い国であれば有効利用すべきところ。そういったフレアガスの有効な利用策を如何に考えるのか。世界が認識を高めるべき。

日本の省エネはオイルショックから始まった。今の原油高は当時とは違った要素があるのであろうが、過去からの日本の省エネの変遷も含めて諸外国に話ができることも必要。

質の悪い石油や石炭を今後使っていかなければならない。今まで使っていなかったものをエネルギー化するという意味ではこれも省エネ。対応を考えていかなければならない。

(大嶋委員長)

エネルギーについては、確か原単位を比較した表があり、日本はエネルギー効率がかなり良いという全般的なものはある。省エネプラントは知的所有権と関係する部分があり、中国に最先端の省エネプラントを出してしまうと問題もある。

(藤代委員)

化学プラントの場合にはサイセンサーがいて許諾権に縛られている。その意味でエンジニアリング会社は、その中心部分に入って原単位がどうのというよりも、そこから派生したエンジニアリングをどう取りまとめて省エネを図るのかということであり、難しいところ。逆に派生した部分については我々も創意工夫が出ていれば特許申請している。それを外に出すということは自分たちの生命線を削っていくことなので非常に難しい。

(大嶋委員長)

重質油や低品位の石炭をどうするのか、日本として優れた技術があるのであればひとつの有望な分野になり得る。

(内藤委員)

狭義の機器の部分のみに焦点を当てるのではなく、省エネ技術の移転や商業ベースのプラントにまで視点を広げてもらえると民間のビジネスにとっても金融の観点からもリンケージを高めやすい。相手国における環境に関する仕様、spec、優遇策と共に、日本の技術や事業展開に結び付けるために日本としての優遇策を抱き合わせるとか、NEDO や JBIC、NEXI の新たな支援パッケージを条件にすることを提言に入れてみるのも良い。JBIC としては、民間のビジネスにつながるようなものを中心に支援していきたいと思っている。日本からの政策金融的な支援を売り込むような形で進めてもらえると良い。相手国の規制当局そのものだけでなく、日本の企業がタイアップするような現地の主要企業や、ライセンサー、世界の主要企業にも成果を広報してもらえると良い。

(大嶋委員長)

今 JBIC が省エネ機器向けに適用できる金利は、ヨーロッパ系の EXIM バンクやアメリカの EXIM バンクと比べて有利なのか？

(内藤委員)

輸出金融の場合は OECD のガイドラインで一定の環境分野について優遇措置を設けることが決まっているので、各国と同じ。従って国際的な規制の下、他と比べて有利だということではない。ただし、日本品の割合について柔軟な対応を取ってきていることはご承知のとおり。なお、現地の日系合弁企業の事業を支援する投資金融の場合には、輸出金融のような規制はない。

(大嶋委員長)

インドの財閥系の金融機関、例えばタタの銀行がタタのプラント輸出について破格の金利をつけたりするケースは？

(内藤委員)

例えば中国のプロジェクトにおいて日本勢とインド勢が輸出取引で競合したようなケースにおいて、日本はガイドラインに縛られて、インドはガイドラインの規制を受けないファインダンスが可能ということになる。

(大嶋委員長)

特に中国は今、資源外交を展開していて、お金をつけることで資源国と協力関係を築いている。まだプラント関係にまではいっていないが、将来プラント建設ができるようになってくると金融との抱き合わせが予想される。

(内藤委員)

OECD の輸出信用ルールに対して、OECD 非加盟国、例えば中国輸銀や保険機関をどう取り込んでいくのかということ、OECD 会合の場や経済産業省とも議論しているところ。一方、本行としては個別の取り組みも行っている。例えば、この間中国輸銀に対して環境ガイドラインの説明を行い、環境社会配慮の重要性を説いた。

インドネシアについて言えば、石炭の有効活用が大きなテーマ。一方で日本にとっては天然ガスの確保が大きな問題。例えば、石炭のクリーン利用技術の移転とパッケージで天然ガス輸入の促進を考えるという視点があってもいいのではないか。省エネ・プラントの導入を、日本のエネルギー資源確保という視点を含めて行っていくということである。

(大嶋委員長)

中国、韓国はそうのように動いており、日本もそろそろ資源外交をやるべき時ではないか。

UNIDO ではアフリカバイオフィューエルフォーラムをやっている。食料供給との兼ね合いがあって難しい面があるが、ジャトロファという植物があり、これは半乾燥地でも育つし、食料ともバッティングしない。中国で大規模な植林を始めた。また、先進国では木材セロースからのエタノール生産を始めている。商業化できるということで動いているが、これができると従来の化石燃料に加えて天然木材からのエタン燃料が現実味を帯びてくる。ただここ数年間はまだ価格が高すぎる。

(関山委員)

中国で省エネ法が改正された。1 年位遅れたが 10 月 28 日に全人代で可決された。改正されたものがホームページに出ている。来年の 4 月 1 日に施行される。従来の省エネ法にはなかった具体的なアクションがうたわれているのが特徴。

以上

【添付資料 2】

平成 19 年度 第 2 回 「途上国における省エネルギー・プラント関連具体的優遇政策等調査委員会」 議事録

1. 日時：2008 年 3 月 6 日（木） 13:30～14:40

2. 場所：社団法人日本プラント協会 会議室

3. 出席者（敬称略/50 音順）：

委員長 国際連合工業開発機関
東京投資・技術移転促進事務所
代表 大嶋 清治

委 員 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
エネルギー・環境技術本部 国際事業統括室
室長 井上 宏一

委 員 三井造船株式会社
営業総括本部 海外業務部
部長 小山 広幸
(代理 三井造船株式会社
営業総括本部 海外業務部
課長補佐 中川 文恵)

委 員 財団法人省エネルギーセンター
協力本部
部長 関山 武司

委 員 国際協力銀行
金融業務部
次長 内藤 英雄

委 員 千代田化工建設株式会社
経営企画本部 IR・渉外室
担当部長 藤代 勉

事務局 社団法人日本プラント協会 長田、新開、杉田

4. 議事

- (1) 現地調査報告について
- (2) 調査彫刻所ドラフトの構成と要点について

委員長より指示を受け、事務局よりベトナム及び中国の現地調査結果及び調査報告書ドラフトの構成と要点について、配付資料に基づき説明がなされた。

事務局の説明を受けて、委員長、委員より意見・質問が出され、以下の通り質疑が行われた。

(大嶋委員長)

省エネルギーセンターは、省エネルギーを推進している日本の経験や制度をよくごぞんじであり、その経験からの意見などをお願いしたい。

(関山委員)

ベトナムには、省エネルギーセンターは専門家を派遣している。現在派遣中の専門家が6ヶ月間で、再度6ヶ月間の専門家派遣を予定している。省エネルギー法策定を支援しており、2007年9月にはベトナムから10名を招へい、トレーニングを実施した。省エネ法のドラフトは現在第5版まで来ている。エネルギー管理者制度など日本の省エネ法に近い内容となっている。

Decree は、法律でないので縛りが無い。プリミティブな段階であり、政府、民間ともに機運がまだ高まっていない。法律ができて、うまく動かすことが必要であり、時間がかかるのではないかと。ベトナムでも省エネルギーセンターができており、省エネ診断やコンサルティングを行っている。当面は、ハノイ、ホーチミン、チェンジャン、ダナン、ハイフォン、カントー、バリアブントア、フートの8か所に設置する計画があり、今はホーチミン、ハノイ、チェンジャンの3か所が既に活動している。

ホーチミン以外は全体的には実施体制も整備中である。

中国のエネルギー効率を5年間で20%向上させるという目標は、そう難しい数値ではない。エネルギー消費量/GDPを減らせばよいのでGDPが増えれば達成できてしまう。中国でも10年前は年間5~6%程度効率が良くなっていた。エネルギー効率の良い大規模工場を

新設し、小規模工場を爆破している。ベトナムは産業分野でエネルギー消費の 65%を使っており、産業でのエネルギー効率が今後良くなることが見込まれる。

(大嶋委員長)

ベトナムのエネルギー効率向上は達成の見込みが高いとのこと、日本としても支援の価値がある。NEDO は政府間協力の中でもモデル事業と言うもっとも現場に近い立場で協力をしているところ。具体的な視点でのご意見があろうと思われる。

(井上委員)

ベトナムについては、省エネ議定書は日本の省エネ法と同じ構造になっている。省エネ目標を毎年見直すことも同じようである。罰則規定をどうするかが課題。罰金が低いと罰金を払えばいいやと、抜け道になってしまう恐れがある。NEDO としては天然資源環境省 (MONRE) と商工業省 (MOIT) がカウンターパートになっている。高性能工業炉モデル事業の MOU を協議中であり、産業廃棄物発電モデル事業は実施可能性調査を行っているところ。村田新理事長も 2008 年 1 月に訪越し、MOIT から改めて省エネ協力についての依頼があった。

中国では、モデル事業を 28 件実施しており、また、クリーンコール技術 (CCT) でも 30 件を実施している。普及をどのようにするかが課題。減免税等、制度としての導入インセンティブが必要と考えている。他方、似て非なる中国製が普及してしまっている例もある。技術移転と技術漏えいは裏腹の面もある。また、省エネは、政策、啓発・広報、技術開発が総体的に行われることが重要であるということに関係者に擦り込んでいる。

(大嶋委員長)

第 1 回委員会でも資金協力の重要性が指摘されたが、資金面での観点から内藤委員のご意見をうかがいたい。

(内藤委員)

福田総理は、本年 1 月のダボス会議で、気候変動対策における開発途上国支援のための新たな資金メカニズムとして、100 億ドル規模の「クールアース・パートナーシップ」の資金協力を表明した。この中には、無償資金協力や技術協力、円借款とともに、JBIC 国際金融等業務の下で実施する JBIC アジア・環境ファシリティも含まれており、出資や保証を活用して、本分野における民間投資を積極的に支援していく方針。中国向けにも、いくつか候補案件が寄せられており、例えば、中国輸銀等とも協議を進めているところ。

ベトナムでは電力分野でフーミーの発電案件が、最初は円借款、その後 IPP 方式となって、民間投資を促す形で JBIC 国金勘定からプロジェクトファイナンスを供与し、うまくいった事例だが、現在は大型 IPP 案件は寄せられていない。電力分野では、インドネシアやタイとともに、むしろラオスで計画が進行している。

(大嶋委員長)

フーミーは円借款、輸出金融などが組み合わさったモデルケースともいえる事例。民間企業からの委員からは実務面でのコメントをいただきたいところ。

(藤代委員)

先日、ISO にエネルギーマネジメントが取り上げられることが決まった。米国とブラジルの仕掛けのようだが、省エネルギーに関しても重要なこと。中国の省エネルギー法は総量規制？

(関山委員)

先進国には省エネルギー法はほとんどない。中国の今回の省エネルギー法はペナルティを強化している。国家発展改革委員会に部署を作って対応し、厳しく審査する。違反を摘発する体制。基本骨格は変わらないが、責任を明確化した。日本は基準を細かくし、参考にしやすく、規制は緩い。今まで処罰を受けたところはない。しかし、一般的に中国では、法律・規定等は厳守するというよりも理想として捉え、現実には「上手に利用するもの」とする意識が強い。したがって、政府でさえ、必ずしも法律を厳守するよりもご都合主義的に法律を適当に利用しながら事を進める傾向が強い。今回の改正省エネ法についても、果たしてどれだけ省エネ推進に効果的な法律になるかどうかは中国政府及び共産党トップの意向次第になると思われるが、その有効性を疑問視せざるを得ない。

(中川委員代理)

ベトナムでは4月の業務開始に向け、駐在員事務所開設を準備中。中国は省によって異なり、どこがビジネスがやりやすいか、が気になる。

(大嶋委員長)

いろいろ貴重な意見をいただいた。各委員の意見を報告書に反映するとともに、特にクールアース・パートナーシップの政策については報告書に盛り込んで欲しい。

(3) その他

第3回委員会を2008年3月26日に開催することとなった。

以上

【添付資料 3】

現地調査報告書

1. プロジェクト名：途上国における省エネルギー・プラント関連具体的優遇政策等調査
2. 調査目的：中国を訪問し、省エネに関与している中央政府や地方政府(今回は山東省を対象とした)、日本の関連機関の人にヒアリングし、意見を聞くとともに情報を収集するため。
3. 調査期間：平成 20 年 2 月 17 日（日）～ 平成 20 年 2 月 22 日（金）
4. 出張先：中国 北京および済南
5. 出張者：環境・民活・投資推進協力センター 特命事項担当部長 新開 耿
業務部 業務一課 兼 業務二課 杉田 哲也
6. 日程：＜中国＞
 - 2 月 16 日（土） ハノイ → 北京（新開のみ）
 - 2 月 17 日（日） 面談準備、資料整理（新開のみ）
成田 → 北京（杉田のみ）
 - 2 月 18 日（月） 午前：発改委 エネルギー研究所訪問
午後：日中経済協会訪問、JETRO 訪問
 - 2 月 19 日（火） 終日：面談記録作成、資料整理
 - 2 月 20 日（水） 午前：北京 → 済南
午後：山東省環境保護局訪問、山東省経済貿易委員会訪問
夜：済南 → 北京
 - 2 月 21 日（木） 午前：国家環境保護局訪問
午後：NEDO 訪問
 - 2 月 22 日（金） 午前：財政部財政科学研究所訪問
午後：北京 → 成田
7. 訪問記録（ヒアリングメモ）：
(次ページ以降)

面談録 1

Energy Efficiency Center,
Energy Research Institute,
National Development and Reform Commission

相手 : Ms. Yu Cong, Director, Research Professor
Ph. D. Bai Quan, Deputy Director, Associate Professor
当 方 : 新開、杉田
陪 席 : 国際協力銀行 北京代表所 代表 矢野 芳和 様
同 代表助理 李 金福 様 (通訳)
日 時 : 2008 年 2 月 18 日 (月) 9:30 ~ 11:20
場 所 : Energy Efficiency Center, Energy Research Institute, National Development
and Reform Commission
受領資料 : ・「国家発展和改革委員会 能源研究所」(パンフレット)

【能源研究所について】

- ・ 能源研究所は、発改委傘下の団体であり、発改委のエネルギー政策策定のための頭脳である。エネルギーに関しては唯一の国家級の研究機関であり、政策策定前の政策提言などを行っている。
- ・ 能源研には 7 つのセンターがあり、エネルギー効率センターはその中のひとつ。省エネやエネルギー効率の戦略研究や提言を行っている。
- ・ 当センターは、1993 年の設立以来日本の機関と付き合いがある。中長期エネルギー戦略については日本エネルギー経済研究所と協力している。トヨタ自動車とも協力関係にある。日本の省エネセンターとは中央・地方の政府関係者の育成事業を続けている。日本に派遣して省エネ技術を学ばせている。
- ・ 他には、エネルギー経済・発展戦略研究センターやエネルギー環境・気候変動研究センターなどがある。エネルギー環境・気候変動研究センターでは、JBIC との協力事業としてグリーン照明プロジェクトを進めている。
- ・ 再生可能エネルギー発展センターでは、風力や太陽光などの再生可能エネルギーに関することをやっているが、昨年策定された再生可能エネルギー法の策定にも関与した。
- ・ エネルギーシステム市場分析センター(?)では、エネルギーのモデル分析(?)などを行っている。
- ・ 省エネ情報広報センターは、世銀の協力で設立されたセンターであるが、広報やアピール活動を行っている。
- ・ 国家 CDM プロジェクト管理センターは、気候変動弁公室の仕事をサポートするために設立された機関である。

【改正省エネ法について】

- ・中国の省エネルギー法は、1997年に作られ、98年から実施されているが、昨年改正され、今年4月から正式に施行される。
- ・最初の省エネ法以後、経済は計画経済から市場経済に移行し、10年前のものが今の経済の発展状況に適合しなくなったので改定することとしたもの。2002年以降改革開放がさらに深化したが、当時はまだエネルギーへの危機意識がなかった。その後エネルギー不足が深刻化した。
- ・改正省エネ法は、以下の4つの原則に基づいて改定されている。
 - ①基本制度の改定；毎年各省・自治区の政府が年度目標を立て、その実現に責任を持つ。また、固定資産投資を対象に省エネの評価と審査を行う。
 - ②市場調節と政府管理を組み合わせ、両方が行われる。単位当たりエネルギー消費の基準を満たさないと企業を設立できないし、生産許可が下りない。エネルギー消費量の多い製品の生産・輸入は厳禁。省エネ製品の目録を作り、政策支援を行い、税制面でインセンティブを与える。
 - ③法律の対象性と操作可能性を高める；行政部門の法制を廃棄して、行政手法を新省エネ法に組み入れた。
 - ④産業構造の調整；エネルギー多消費産業を規制して省エネ産業を発展させる。省エネ技術を普及させる。淘汰する製品、設備、生産プロセスのリストと実施規則は発表しなければならない。
- ・改正省エネ法の主な内容は以下のとおり。
 - ①旧法の6章50条から7章87条に拡充。法律の範囲拡大。従来の工業セクターに加え、建築、交通、病院や学校などの公共機関も対象となった。自動車やバイク、電車の製造は、省エネ効果のあるものを優先。また、政府調達においても省エネ効果のあるものを優先。
 - ②省エネ基準を定め、普及させる。省エネ基準に合致しない製品の製造禁止。
 - ③省エネ製品へのインセンティブを拡大。奨励品の目録(作成中)に入るものを支援する。税制によるサポートを行う。金融機関は、省エネ産業を奨励・サポートし、誘導する。
 - ④監督部門の役割を調整した。
 - ⑤法律に基づく責任の強化と違反した場合の責任追及を強化。処罰は11項目から19項目に増加。エネルギー多消費の施設・機関では計測計を設置しないと処罰の対象。第三者機関による評価、認証、審査を行う(間違ったデータの使用は違法)。

【その他全般】

- ・第11次5ヶ年計画でエネルギー消費の対GDP比20%削減の目標を立て、法律、法規、基準を定めてきた。

- ・新省エネ法は本年 4 月から実施され、これに基づき具体的細則が決められるが、これに先行して既に政府の規則がいくつか出ている。エネルギー統計制度(省エネ法第 21 条)、省エネ製品認証制度(同 20 条)がそれ。省エネ製品の普及目録は作成中。省政府によっては既に作ったところもある(広東省)。中央政府所管の固定資産投資の評価・審査制度を制定中。北京市は既に作成して実行した。

【質疑応答】

- ・(JCI)省エネ監督・管理業務の指示系統について、発改委が指示して実行は国务院の各部ということか？ → 全体管理は発改委の資源節約環境保護司が主管部局である。セクターごとの具体的な監督管理業務は、国务院傘下の例えば建築部などが責任を持つ。地方自治体については地方の発改委が管理責任を持つ。経済貿易委員会は発改委の監督の下で工業セクターに責任を持つ。
- ・(JCI)大企業だけではなく、中小企業も法律の対象か？ → 全てのエネルギー利用単位が対象となる。その中で年 1 万トン標準炭以上消費するところは国の管轄。5 千トン～1 万トンの範囲は省の管轄となる。企業、建物、家庭などエネルギー利用単位の全てが対象。
- ・(JCI)税金や金融面でのインセンティブについてはだんだん決まっていくという理解で良いのか？ → 実行し始めている。
 - ①金融面では省の財政局が信用保証する Green Finance があり、人民に対しては 50%、企業に対しては 30%までの借入保証をする。
 - ②省エネ事業に対する利子補給(213 億元)の継続
 - ③「十大重点省エネ工程」で定められたプロジェクトについては、1 万標準炭以上の省エネ効果が確認できれば 1 トンにつき 200 人民元(西部においては 250 人民元)の奨励金支給。
 - ④省エネ型照明に変えると代金の 50%(大手企業については 30%)を補填する。
- ・(JCI)根拠となる通達紙は紙になっているのか？ → 4 月 1 日(改正省エネ法施行)に合わせて順次発表される。地方も地方の法律を作るし、例えば建築部であれば建築部としてのものを作る。
- ・(JCI)省エネ機器の輸入をサポートするようなインセンティブは具体的にはどんなものか？ → 具体的には発改委と財政部がやる。関税の減免になるのではない。
- ・(JBIC)GDP あたりエネルギー消費 20%削減は達成可能と考えているか？ → 20% (年率 4.4%に相当)の削減は 7.5%の経済成長をベースに計算されたもの。一昨年は 1.33%削減した。今年は第 3 四半期までで 2.78%削減し、通年度で 3%超の削減は達成されると思う。ただ、07 年度は 11.5%の経済成長が見込まれており、それを考えると達成は困難かと思う。政策効果が出てくるまで 3～5 年にかかる。目標は達成可能だと思うが中国全体の努力が必要だ。

- ・(JBIC)これから特に力を入れるべき地域や産業分野は？ → 持続的成長、環境にやさしい社会の建設のためエネルギー戦略を作りつつある。重点はエネルギーの 70%を消費している工業セクター。この分野でエネルギー構造調整、高消費の調整が必要。建築や交通分野も重要。交通分野では技術レベルを向上させる。

以上

面談録 2

日本貿易振興機構 北京センター(代表処)

相 手：副所長 岡田 英治 様

海外電力調査部 副部長 古野 敏彦 様

当 方：新開、杉田

日 時：2008 年 2 月 18 日 (月) 15:45 ～ 17:00

場 所：日本貿易振興機構 北京センター(代表処)

受領資料：・「中国の省エネ動向」(パワーポイント資料)

・「中華人民共和国省エネルギー法の概要」(資料(3 ページ))

・「中華人民共和国省エネルギー法」(法律和訳)

【エネルギー、省エネ全般】

- ・福田総理訪中時のコミュニケに出ている中国国内 10 箇所の「省エネ・環境協力相談センター」についてはこれから体制作りをする段階。具体的な役割分担等は未定で東京にて現在調整中。4 月以降対応できるようにする予定。
- ・相談センターには省エネ案件より環境関連の案件が多く寄せられるのではないかと予想している。
- ・中国では省エネよりも生産を優先させる意識が強い。また、知財の問題もあり、これらが日本企業が省エネ案件を進める上でのネックとなっている。
- ・第 11 次 5 ヶ年計画の省エネ目標は、年間で 4 %、5 年間で GDP あたりのエネルギー消費を 20%削減するもの。これは拘束性の目標。既にルールが敷かれており、日本に頼ってきている。
- ・石炭 1 万トン/年以上消費する企業は 23,000 社(日本の省エネ指定事業者-第 1, 2 種合計で 2 万社)、このうち 18 万トン以上石炭を消費する 1008 社を指定してオール中国で合計 1 億トン削減を計画。エネルギー原単位に目標値が課された。06 年から開始、1008 社はほぼクリアできるのではないかと。クリアできなかった企業は何らかのペナルティがあるらしい。
- ・07 年度において省エネ全体の国家予算は 213 億元あり、その内 90 億元が 10 大重点省エネプログラム向けの補助金予算。06 年の予算が 7 億元であったことを考えると大幅な予算増。
- ・11・5 計画では、目安として今後残りの 3 年間で石炭消費年間 24 億トンのうち、2.4 億トン(つまり 10%)を 10 大重点省エネプログラムで削減する計画となっている(但し年々 1 億トン使用が増えている中での話)。
- ・中国は、日本の省エネ法を学んでいる。
- ・中国は、最先端の脱硝技術を欲しがっている。発改委はカネは出すと言っている。全部

で発電能力は7億kW分あり、大きなマーケットだ。

【改正省エネ法】

- ・改正省エネ法は、従来の省エネ法に比べ、より具体的に、より現状に合わせたもの。
- ・新省エネ法のポイントは、目標責任制と省エネの審査評価制度の導入。地方政府のトップ、国有企業のトップに責任を持たせている。飴よりも鞭の政策。石炭を1万トン以上消費する企業は約23,000社あるが、このうち主要企業はエネルギー目標管理が課されている。
- ・また、対象分野に工業のほか、建築、交通運輸、公共部門についても規定がなされた。

【質疑応答】

- ・(JCI)省エネに対するインセンティブの細かなところはどうか？ → 細部はまだ。中国は走りながら考える国。飴の方は地方レベルで考えることになる。地方は省エネ支援や外資の補助政策を行っている。
- ・(JCI)省エネ機器の輸入にインセンティブが供与された事例は？ → 電力分野については外資の投資自体に幾らかの制約があり、投資の事例自体が少ない。

以上

面談録 3

International Cooperation Department,
Shandong Provincial Environmental Protection Bureau

相手：Mr. Huo Taiying, Vice Director
Ms. Fan Fei Lang, Section Chief (通訳兼)
当 方：新開、杉田
日 時：2008 年 2 月 20 日 (水) 14:05 ～ 15:15
場 所：International Cooperation Department, Shandong Provincial Environmental Protection Bureau
受領資料：・「Prospect and Measures for the Development of Environmental Protection Industry of Shandong Province」(活動パンフレット；中英併記)
・「The 3rd International Exhibition on Green Industry & Northeast Asia Environmental Protection Industry Fair」(催事パンフレット；中英各 1 部)

【全般】

- ・本環境保護局は、主に大気や水などの汚染物質の排出削減に取り組んでいる。山東省の発改委が産業構造の政策や調整、経済貿易委員会が法律や優遇策などの面でそれぞれ省エネに取り組んでいる。
- ・山東省は資源やエネルギーの消費が多い省で、中国全体のほぼ 10%を占める。GDP も中国全体の約 10%。人口は 92 百万人で 7%。人口密度は日本以上に高い。SO₂、COD、工業廃棄物などは中国 1。
- ・中国では大規模プロジェクトは国の責任であるが、環境保護は地方の責任。

【山東省取り組み】

- ・山東省は省エネや汚染物質の排出について国よりも厳しい基準を定めている。単位 GDP あたり省エネについては国の 20%削減に対して山東省は 22%削減、汚染物質排出については国の 10%削減に対して山東省は 16%削減。
- ・山東省は、外国企業に優遇政策を出した。汚染防止については省内の企業についても国内企業についても外国企業についても同じ対応であり、全ての優遇策も同等だ。山東省は、省内の企業だけを保護するようなことはしない方針だ。
- ・山東省として以下の施策を行っている。
 - ①毎年 3,000 万元の財政支援を外国企業に与えている。
 - ②2 年に 1 回山東省で環境展示会を行いプラットフォームとしている。
 - ③研究機関を作った。「Prospect and Measures for the Development of Environmental Protection Industry of Shandong Province」を参照のこと。

- ・ 5年間で3,600億円の環境プロジェクト資金がある。

【日本への期待】

- ・ 昨年、温家宝首相の訪日は氷を融かす旅と言われた。福田首相が訪中した際には山東省にも来た(曲阜も訪問)。両国の交流拡大を期待しているし、省としても日本との交流に期待している。
- ・ 山東省は日本とは地理的に近い。今年は山東省として日本を訪問する。省エネや環境保全について日本の企業の技術に期待している。
- ・ 山東省では外国企業の環境産業進出を奨励している。日本の企業の進出は他の外国企業よりも少ない。ヨーロッパの企業は多く、上手く運営している。日本は近いのだからもっと進出してもらいたい。外国企業にも国内企業と同じ優遇策を出す。
- ・ 日本の企業に大歓迎だと伝えてもらいたい。できるだけ良い案件を作りたい。

【その他】

- ・ JCIのメンバー企業に9月開催のグリーン展示会の紹介を是非してもらいたい。団体として展示会に参加してもらえれば無料でブースを提供する。汚染物質の削減は重要な仕事だ。9月の展示会でJCIのブースを期待している。
- ・ 山東省は、エネルギー大省なのでCDMのポテンシャルも大きい。昨年ヨーロッパのある企業が7億円の契約を結んだ。CDMについてもJCIに期待している。第2回の展示会ではCDMシンポジウムを行った。9月の第3回の展示会でもCDMシンポジウムを行う。

【質疑応答】

- ・ (JCI)「①毎年3,000万円の財政支援を外国企業に与えている。」というのは？ → 外国の環境技術が使われる場合のリスク軽減のためのプロジェクト支援。韓国や米国企業にも出した。合作でなくても良い。
- ・ (JCI)プロジェクト採択の審査は誰がやるのか？ → 外部委員会を作って審査する。

以上

面談録 4

Resources Conservation Division,
Shandong Provincial People's Government Energy Conservation Office,
Shandong Provincial Economic and Trade Commission

相手：Mr. Liang Zhenjiang, Division Consultant
当方：新開、杉田
陪席：Ms. Fan Fei Lang, Section Chief, International Cooperation Department,
Shandong Provincial Environmental Protection Bureau (通訳兼)
日時：2008 年 2 月 20 日 (月) 15:30 ～ 16:35
場所：Resources Conservation Division, Shandong Provincial People's Government
Energy Conservation Office, Shandong Provincial Economic and Trade
Commission

受領資料：なし

- ・ Mr. Liang Zhenjiang は 07 年 11 月に日本で省エネ政策の研修を受けた。日本の省エネ政策には良い印象が残っているとのこと。日中間では環境、省エネ協力のポテンシャルが大きい。
- ・ 山東省の工業売上は、07 年で 4 兆 9 千億人民元。エネルギー消費は、06 年で 2.62 億トン(石炭換算)。経済規模、エネルギー消費規模は全国のおよそ 10 分の 1 と大きい。従って省エネの余地・市場も大きい。
- ・ 省エネについては他の省よりも早めに取り組み、省エネ事務室(副局レベル)を新設した。
- ・ 07 年末に省政府は省エネ促進のための新通達を出した。これによりエネルギー消費抑制を促進し、06 年以来やっている省政府財政部からの 2.3 億人民元を使った 294 項目の省エネプロジェクトを支援する。
- ・ 3 つの 100 政策により、
 - ①100 の省エネ技術を普及し、
 - ②100 の省エネ設備を普及し、
 - ③省エネ・モデルのメーカーを 100 作る。今は 50 できている。山東省の省エネホームページに掲載されている。
- ・ 省政府は訪日し、日本の政府の省エネ部門と面談した。省政府は日本や Siemens と協力して省エネ技術を開発中。
- ・ 山東省省エネ奨励法に基づき政府として毎年 2,000 万元を出して省エネを奨励している。金額は大きくないが、金額よりも名誉が重要。
- ・ 所得税が今年から統一され、外国企業に対する所得税が今年から高くなった。
- ・ 優遇策は 2 つの面から行っている。

①政府の財政資金により内外企業の省エネを誘導

②税金面での先進設備・技術への優遇政策

- ・05年から産業構造調整マニュアルが発改委から出されている。これは発改委のHPに出ている。メーカーが省エネ設備・技術を導入した場合には、増値税(VAT)が減免される。これは税関のHPに出ている。
- ・省エネ基準については省の方が国よりも厳しい。山東省は、他の省よりも厳しい。以前は基準ができておらず判断できなかったが、07年に111個の基準を作った。エネルギー消費の企業基準は52もある。
- ・1008の重点企業の内、103が山東省にある。重点企業は厳しく管理して国際レベル基準を目指して努力させる。
- ・山東省には省エネ管理士制度がある。国はまだだが山東省は奨励している。将来これがモデルとして普及するかもしれない。
- ・省エネ診断などを省エネサービス業として発展させたい。
- ・政府は今まで甘かった。これからはしっかりやらなければならない。山東省では昨年重点103企業の内5つの企業が省エネ目標未達成であった。政府として責任者に対して悪い評価を与え、政治上の資格剥奪などを行った。
- ・20年間省エネに取り組んだが国へのコミットは初めて。約束性のある指標が初めて作成され、政治任務になった。
- ・省エネをやらない設備には罰則がある。11・5計画で山東省の小規模セメント工場3,950万トン分が閉鎖されることになっている。小規模工場はエネルギー効率が悪いので大きな省エネ工場を残す。07年に政府は淘汰される企業に対して3,000万元の補償金を出した。十大重点省エネプログラムは各省も従って実行しなければならない。達成企業には奨励金を1,250万人民元出した。
- ・山東省は経済や技術のレベルが他の省より進んだ省なので目標は全国平均よりも厳しいが、努力により達成可能。大部分の企業は目標をクリアできる。一部は淘汰、閉鎖せざるを得ない。

【質疑応答】

- ・(JCI)国と地方の役割分担は？ → 4月から実施される省エネ法で中央と省の役割が決められている。毎年省政府は中央に報告し、施策を説明する。目標達成されなければ、新プロジェクトは禁止、制限される。
- ・(JCI)優遇制度について、申請先は国なのか？地方か？ → 企業の規模(エネルギー使用量)によって違う。
- ・(JCI)国だけでなく地方としての罰則規定はないのか？ → エネルギー効率の悪い設備に対しては罰則がある。

以上

面談録 5

State Environmental Protection Administration

相手：Mr. Huang Xiaozeng, Division Director, Office of Total Emission Control
Mr. Zhu Ming, Planning and Financial Department
Mr. Wang Yong, Post Doctor, Associate research fellow, Water Environment
Management Division, Pollution Administration Department

当 方：新開、杉田

陪 席：国際協力銀行 北京代表所 代表 矢野 芳和 様
同 代表助理 李 金福 様（通訳）

日 時：2008 年 2 月 21 日（木）9:00 ～ 10:25

場 所：State Environmental Protection Administration

受領資料：なし

【全般】

- ・「省エネ排出削減総合性工作方案」の内容は、いくつかの複数の法律・法規にシステム的に依存しながら行う総合的施策である。5ヶ年計画の 10%汚染物質排出削減目標達成のために、汚水と脱硫の処理工程をどこまで規制するか、COD や SO₂ 削減につき汚染企業を対象にどう規制すべきかなどを定めている。
- ・汚染物排出 10%削減の目標を達成するために、3つの法規が定められている。3つとも Web に中国語と英語で掲示されている。
 - ①水質汚染防止法；COD 対策。古いので改訂作業中であるが最終的には全人代の承認が必要（現在 2 回目の審議中）。
 - ②大気汚染防止法
 - ③汚染物総合管理許可書条例（国务院の法規）

【日中協力】

- ・この 2 ～ 3 年中日間で環境分野の政府間で協議をしてきた。分散型の排水処理設備を中国国内でパイロット事業として行い普及を図る。26 日には日本の環境省と JBIC が中国に来る。日本を訪問した際には国立環境研究所を訪問した。この分野では中日間の協力のポテンシャルが大きい。
- ・CDM についても中国の環境局と日本の環境省が排出削減の連携事業を進めている。
- ・中国の都市の大気環境改善について 3 ～ 4 都市を選定してハードとソフトの両面から協力することになっている。SO₂ と CO₂ の削減について 3 年を目処に協力を模索していく。製鉄所の焼結設備から出る SO₂ の削減にも取り組む。
- ・4 月に湖南省の長沙で環境対策をテーマとする 200 人規模の会議を行う。中心は 06 年、

07 年の円借款事業の事業主体。技術交流セッションもある。もし JCI が興味あるようであれば参加してもらいたい。

【質疑応答】

- ・ (JCI) 汚染物質削減活動の根拠となる通達があるのか？ → システム的な法体系と政治システムの両方に依存しながら排出削減を図る。
- ・ (JCI) 省エネと汚染物質の削減はつながっており co-benefit の関係。 → 省エネを 20% 達成できれば汚染物質の削減も達成可能で、省エネと汚染物質削減は密接・不可分の関係にある。
- ・ (JCI) 「工作方案」の位置づけは、省エネ法と①～③の 3 つの法規の両方を踏まえたものか？ → 工作方案は、法律ではなく法規であり、省エネと汚染物質排出削減の 2 つを中心に何をすべきかを定めた総合対策。COD と SO₂ の 2 つの指標がある。色々な法律、法規を整備して総量コントロールの考えでやる。日本の瀬戸内海で総量コントロールの観点から改善が行われたことが参考になる。
- ・ (JCI) 汚染対策について、中央と省との関係は？ → 中央政府は 11・5 計画で目標を設定した。中央は、地方に強制的に実施させる。地方は自らの状況に応じて計画して実行する。
- ・ (JCI) 10% の削減目標を全て地方に割り当てるのか？ → そういうこと。日本政府の総量コントロールもそうであったと聞いている。
- ・ (JCI) 達成した企業へのインセンティブは地方から与えられるのか？ → 省エネについては中央の財政拠出の一部を企業に回している。汚染物質対策については、中央レベルから直接与えるシステムになっていない。地方政府は現地企業に削減費用を直接与えて支援する。
- ・ (JCI) 日本の環境対策技術について、どのように評価するか？また、期待は？ → 日本の環境省と協力について 2 回議論した。両国間の協力範囲は広がってきている。協力事業の今後に期待している。
- ・ (JBIC) JBIC のアンタイドローンは円借款とは関係なくこれからも出す。日中協力資金が必要であれば支援できる。無償ではなく有償ではあるが。非上場企業に対する株式投資支援プログラムを準備している。 → 最もポテンシャルのある分野であり香港でもやっている。
- ・ (JBIC) 潜在力のある省は？ → 各地の経済状況は異なっており、経済発展しているところ、汚染の酷いところをやる。江蘇省、山東省、広東省、広西チワン族自治区、遼寧省の潜在力が大きい。状況によって対応は違い、酷いところについては 10% ではなく 15% にする。経済発展の遅れているところは 0% ～ 5% にするなどする。
- ・ (JCI) 山東省では 10% を超える目標を設定しているとのことであったが、10% を超える部分については中央との間では義務になっているのか？ → 山東省は厳しい目標を設定し

ている。我々が決めたのは COD で 15%、SO₂ で 18%であったが、山東省側で自主的にそれぞれ 2 % 上乘せして、COD が 17%、SO₂ が 20%としている。省別のデータは Web で公表されているので確認できる。

- 中国は日本の環境対策設備をあまり知らない。70～80 箇所位の汚水処理場を日中経協などを窓口に視察してきたが、日本の商社に逃げられて今までは上手くいっていない。日本の技術活用のニーズは多い。セミナーの場を活用してもらいたい。→ (JCI)連絡をもらえれば会員企業に協力を求めることができる。

以上

面談録 6

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 北京事務所

相手：Mr. Qu Xiao Guang, Deputy General Manager

当 方：新開、杉田

日 時：2008 年 2 月 21 日（木）14:00 ～ 14:50

場 所：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 北京事務所

受領資料：なし

【改正省エネ法】

- ・省エネ法の改正作業は 3 年前から米国の Energy foundation の支援で行われてきた。全人代の常務委員やスタッフは欧米や日本の省エネ法を勉強して、2006 年の後半に骨格ができた。その後内外でワークショップを開催して、07 年春には内容が固まった。
- ・ポイントは、①指定工場制度、エネルギー管理士制度、報告制度など日本の省エネ法の内容も踏襲されていること。②産業部門に加え交通（運輸）部門と民生部門も対象としていること。
- ・法律はできたが、その魂はまだこれから。罰則が強化されたが、そのペナルティーがいくらなのかなど議論は継続中。実施細則はまだ。
- ・現行の第 11 次 5 ヶ年計画に基づく諸通達、計画等は 2011 年 3 月の全人代で大きく見直しされることになるであろう。

【1008 社の省エネ】

- ・正確には 1008 社ではなく 1008 事業所。1008 の内には同じ会社の別の事業所が含まれている（例えば SINOPEC）。
- ・05 年に発改委が十大重点省エネ工程を策定。10 の重点分野が対象になった。
- ・06 年に 1008 事業所の省エネアクションが策定された。中国では産業分野のエネルギー消費が多い。
- ・1008 事業所の省エネ診断はコンサル会社に依頼されているが実態は不透明。
- ・1008 事業所の多くはかなりいいレベルに達しており、少しやれば目標達成できる。
- ・内容的には設備更新が多い。義務化で今必死にやっているが、かなりの部分は自力でできる。
- ・毎年進捗状況はレビューされ、昨年は 11 月に北京でレビューが行われた。

【電力】

- ・新規発電所が新設され、効率の悪い既設の小規模発電所は閉鎖されている。合計 11 百万 kW の小規模発電所が閉鎖された。

- ・2002、3年から続々建設されたが、場所、水、石炭の不足により電力開発はここ数年横ばい。
- ・送電ロス低減のため100万ボルト以上の超高压送電が検討されている。研究センターが作られた。
- ・新規プロジェクトへの貸し付けは厳しいが省エネプロジェクトなら借りられる。石炭ボタなど低品位炭やバイオマスの利用発電なら小規模でも操業可能で、税制（増値税）も優遇される。

【中央と地方の関係】

- ・地方は中央に言われたらすぐに動くということではない。
- ・中央と地方、それぞれの5ヶ年計画と年度計画があり、地方の目標は必ずしも中央の目標と合っていない。
- ・理由として、作るタイミングにずれがある。1月に市レベルの計画が決まり、その後省レベル、3月に全国レベルが全人代で決まるが、内容が積み上げになっていない。中央、地方が別々に作成している。
- ・大きすぎて整合性が取れない。策定制度上の欠陥がある。従って必ずしも中央と地方の方針は合わない。
- ・省エネについて、06年に中央政府が地方政府から誓約書を取った。これは異例の措置。誓約書は公表されているはず。
- ・20%の省エネ目標を省別に差を設けようとしたがバランスが取れなかった。現状では一律20%が前提となっていると思われる。
- ・「一票否決」というのは2つの意味があり、1つは省エネ未達の場合の人事の話、もう1つは新規事業で省エネ・環境基準をクリアできなければ、他の面でいくら優れていても認められないということ。

【その他】

- ・省エネ機器の輸入免税措置はある。商務部と発改委の国外資金利用司が情報を持っている。外商投資産業指導目録があり、外資導入に当たり省エネが奨励されている。
- ・企業所得税は25%で内外資一本化された。
- ・省エネと汚染物排出防止は内容的に異なるのに中国では上手に使い分けられておらず一緒に論じられることが多い。

【質疑応答】

- ・（JCI）福田総理訪中時のコミュニケで発表された中国国内10箇所の「省エネ・環境協力相談センター」について、準備状況は？ → まだこれから。

以上

面談録 7

Research Institute for Fiscal Science,
Ministry of Finance

相手 : Ph. D. Su Ming, Professor, Deputy Director

Dr. Fu Zhihua

MS. Yan Kun, Ph. D., Professor

他 1 名

当 方 : 新開、杉田

陪 席 : 国際協力銀行 北京代表所 副所長 宮部 大輔 様

同 代表助理 李 金福 様 (通訳)

日 時 : 2008 年 2 月 22 日 (金) 9:10 ~ 10:35

場 所 : Research Institute for Fiscal Science, Ministry of Finance

受領資料 : ・「RESEARCH INSTITUTE FOR FISCAL SCIENCE, MINISTRY OF FINANCE, PEOPLE'S
REPUBLIC OF CHINA」(組織パンフレット ; 中英併記)

【財政科学研究所について】

- ・ 財政部傘下の唯一の研究所。1956 年に毛沢東主席の指示で設立され、50 年以上の歴史を持つ。職員は 208 名。20 部 (内 12 は研究室)。
- ・ 主要業務 : ①政策研究 (財政部の財政政策などへの諮問に応ずる。財政や金融、マクロ経済、企業改革などが研究課題。) と ②理論研究。1978 年より人材育成も行っており、財政、会計、税収、投資の 4 つのテーマがある。修士と博士がここで勉強している。財政部の幹部の多くを育成してきた。

【エネルギー政策サポートの歴史】

- ・ エネルギー・環境問題は財政・税収政策上重視している issue であり、1980 年代以降次の 3 つの段階において中国のエネルギー政策のサポートをしてきた。
 - ①1980 年～1993 年 : 供給の厳しい時代でエネルギーと交通の供給拡大に注力した。
 - エネルギー交通建設基金の創設 ; 企業から収入に応じて徴収して基金設立。
 - 税収策 ; 製品税、所得税、輸出入税の優遇策でエネルギー部門をサポートした。
 - 財政資金の拠出 ; 石炭などのエネルギー・交通セクターの発展を支援した。
 - ②1994 年～2003 年 :
 - エネルギー交通建設基金の廃止
 - 税収優遇政策の大幅な廃止これらの廃止の背景は、エネルギー需給の緩和と 1994 年の財政・税収改革 (合理化による税収拡大)

- ③2004 年～現在：科学的発展観により省エネと環境が重視され、成長持続に伴いエネルギー需給が厳しくなった。エネルギー供給が厳しい中で、今後重点的にやることは、
- ・エネルギー安全問題；エネルギー供給の拡大で需要を充足し成長をサポートする。
 - ・省エネ事業そのもの(エネルギー構造改革と再生可能エネルギーが大事)
 - ・環境問題への対処
- の3点。

一方、財政・税収政策でも政策転換があった。思想の一式転換と手法の豊富化(今後も豊富化を進め調整力を高めるよう研究中)である。

【省エネ分野における主な財政・税収策】

①政府予算からの資金拠出による省エネ及び汚染排出抑制事業サポート

省エネと排出削減を支出項目の1つとして明記した。07年で235億円の予算を計上。これは今までなかったこと。企業の省エネ技術改造や都市部の汚水処理事業をサポート。省エネに企業がどれだけ政府からのインセンティブもらえるかに関心を集めた。十大重点工程に対しては07年で70億円の補填を行った。08年は金額を更に拡大する。

②税収面での優遇策

今までもあったが金額的に小さく、手法も少なかった。

- 企業所得税；企業が省エネ・排出削減事業については、この部分の収入に対し所得税を減免。最初の3年間は免税とし、その次の3年間は50%の免税とした。
- 企業の省エネ設備調達コストの10%分の所得税減免。年度所得と相殺できなくても5年間繰越可能。
- 増値税、車船税；排気量の大きな自動車は高税率、排気量の小さな自動車は低税率にするなど税率の調整を行った。
- 輸出税還付；エネルギー多消費製品、環境汚染度の高い製品、資源多消費製品の輸出税は還付しない。

③政府の調達政策

「緑色調達」のスローガンの下、05年から省エネ製品、環境保護製品の優先調達を行っている。調達品のリストを作成し、一部の製品については優先的に、或いは強制的に調達している。電気製品などについては省エネ認証のある製品を購入する。

④エネルギー構造調整；再生可能エネルギーに関する政策

- ・再生可能エネルギーの支援対象分野は、バイオマス、太陽光、地熱、海洋力の4つ。風力は中国では普及済みなので対象とはしない。
- ・財政支援については問題点解消のため以下を研究中。
 - I 財政予算にある再生エネルギー専用の基金のカバー範囲を調整して拡大する必要がある。この基金で調査のための資金を出すべきだ。
 - II 研究開発・人材開発の資金が不足している。地熱と海洋力のサポートが必要。

Ⅲ財政支援と国際支援の一体化。僻地や島については再生エネルギー予算と国際を一体にしてサポート力を強化すべき。

Ⅳ投資事業についても補填金、利子補填を出すべきだ。

- ・ 税収面での支援については、次のことを検討。

Ⅰ 増値税；再生可能エネルギーは税率 17%のところ、メタンは 13%、風力 8.6%、小水力 6%。徴収方式として消費段階で取るべきかや徴収後還付方式も検討中。

Ⅱ 所得税；範囲の拡大。今はバイオマス、メタンのみ 5 年間免税。太陽光や地熱にも拡大すべき。25%の税率を開発区、僻地や島での再生エネルギー発電は 15%にすることを検討。

Ⅲ企業独自の再生エネルギー事業の収入の一定%を減免することも検討。

【質疑応答】

- ・ (JCI)既存のインセンティブは継続され、検討中のものは改正省エネ法に基づいて新しいインセンティブとして細則ができてくると理解して良いか？ → 法的な根拠は省エネ法。細則は規定や通達の形で出る。所得税の減免の対象製品のリストをつめないといけない。輸入についての中国政府の政策としては、関税の免税と増値税・消費税の減免。
- ・ (JCI)恩典における中央と地方の関係は？ → 税制の決定権限は中央にあり、地方は地方財政予算の範囲内でやれることを実行。しかし、今後は 10 大省エネ支援の権限を地方に下ろすべきと考え、今研究している。国は 07 年に 1 万 tce 以上の省エネプロジェクトに対して総額 70 億円の支援を行った。1 万 tce 以下の省エネは地方財政による支援対象だ。広東省や江蘇省、山東省は財政力があり、上手くやっている。
- ・ (JBIC)補助金は石炭の消費削減量当たり一定金額で計算されると聞いたが？ → 東部においてはトンあたり 200 元、中西部においてはトンあたり 250 元の補填を行っている。
- ・ (JBIC)07 年から支援をしているが、実績は？ → 十大重点プログラムの対象に入ることと年間 1 万トン以上の省エネ効果があることを条件に支援を実施している。広東省、山東省、江蘇省などでは地方財政で支援している。
- ・ (JBIC)70 億円の支援との話であったが、それで十分か？増やす必要があるのではないか？ → 確かに 70 億元では不足している。十分な金額を出すのではなく省エネを誘導することが主旨。08 年度には 70 億元を必ず増やしていくと明言する。小規模工場を閉鎖するのにも資金が必要だ。235 億元の内 20 億元は地方政府に回して小規模事業所の再就職や補償金などの構造調整に使われる。

以上

【添付資料4】

現地調査報告書

1. プロジェクト名：途上国における省エネルギー・プラント関連具体的優遇政策等調査
2. 調査目的：ベトナム（ハノイ）を訪問し、省エネに関与している中央政府機関および日本の関係機関と面談し、情報収集するため。
3. 調査期間：2月11日（月）～2月15日（金）
4. 出張者：業務部部長 長田 芳穂
環境・民活・投資推進協力センター 特命事項担当部長 新開 耿
5. 日程：2月11日（月）成田→ハノイ
 - 12日（火）11:15～12:10 J E T R Oハノイ訪問 資料収集
 - 14:30～15:20 JBIC ハノイ事務所 松田次席駐在員に面会
 - 13日（水）10:00～11:30 MOIT Mr. Nguyen Dien Hiep, Deputy General
Director, Science & Technology Dept &
Executive Director ,Energy Efficiency &
Conservation 他と面談（小倉専門家同席）
 - 11:45～13:15 小倉専門家と懇談
 - 16:00～17:30 J B I Cハノイ 森首席駐在員と面談
 - 19:00～21:30 ハノイ駐在会員企業代表と懇談（住商、丸紅、日立、日揮）
 - 14日（木） 9:00～10:20 VDB（ベトナム開銀）Mr.Nguyen Hoang Trung
他と面談
 - 14:00～15:10 MPI Mr.Minh,Director General,Foreign
Economic Relations Dept 他と面談
 - 15日（金） 9:00～10:00 Institute of Energy Mr.Tran Thanh Lien Ph.D
Director of International Cooperation と面談
 - 10:50～12:00 MOF Ms. Duong Thi Ninh ,Chief of
Fiscal Policy,Bureau1 (Direct and Indirect Tax)
と面談

長田帰国

- 16日（土） 新開 ハノイ→北京

6. 面談記録：次ページ以降

面談記録（ベトナム）

2月12日(火) 11:15 - 12:10

JETRO ハノイセンターを訪問、資料収集を実施。

対応は、佐藤 進 様 (Assistant)

訪問者：新開、長田

2月12日(火) 14:30-15:20

JBIC ハノイ駐在員事務所訪問

面談者：次席駐在員 松田 宣康 様

訪問者：新開、長田

【調査結果 概要】

- ・今回調査のスケジュール確認。
- ・MPI は各省の調整機能を持っているが特定のセクターを所管する省ではない。CDM は MONRE が担当している。省エネルギーは MOIT が担当している。
- ・ベトナムの競争力強化のための投資環境改善を目的として、日系企業の声を政府に反映させるための「日越共同イニシアティブ」は、2003年4月日越政府により立ち上げが決定され、その実施のための具体的な行動計画がフェーズ1（03年12月～05年11月）、フェーズ2（06年7月～07年11月）と実施されてきたが、概ね成功裏に終了している（フェーズ1では改善要求125項目中85項目が、第2フェーズでは80項目中75項目がそれぞれ達成された）。両国間では Phase 3に進むことが合意されている。今後は運用の改善が課題。
- ・新 JICA により今後は技術協力を含めた一元的 ODA 支援を打ち出せる。その次は官民連携が必要。通関の仕組み、税制などソフト面の改善が必要。
- ・Program Loan は、04年12月（PRSC 3、第3次貧困削減支援借款 20億円）、05年12月 PRSC 4で20億円、07年3月 PRSC 5で25億円と世銀との協調融資で実施。ベ政府が02年5月に打ち出した「包括的貧困削減成長戦略」の枠内で進める各種改革を支援し、もって成長を通じた貧困削減に貢献すると共に、改革に必要な財政支援を行うもの。
- ・ベトナムの CDM プロジェクトで登録されたものは、新日本石油による南部海上油田随伴ガス利用や、ビール工場等少数にとどまる。小水力発電は案件がたくさんあるがあまり進んでいない。セメントなども余熱発電等、省エネや CDM の可能性がある。日本の電力会社はどこもベトナムでの事業に高い関心を有している。

ベトナムの急速な経済発展に伴い、欧米・地場を含めた民間銀行の競争が激しくなっている。その結果各銀行がアグレッシブな条件を提示しているため、ECA の輸出ガイドライン条件ではベトナム側にとってあまり魅力的ではない。

・輸出金融は 1999 年にセメント案件があったが、その後数年案件がなかった。一昨年よりまた案件が出てきており、2005~2007 年に計 4 件を承諾。南部に輸入炭を利用した発電の計画を EVN が検討しているが、ベトナム南部はメコンデルタ地域のため水深が浅く、深水港に適した場所が少ないことが問題。

2 月 13 日(水) 10 : 00 - 11 : 30

ベトナム商業工業省訪問

面談者：1) Mr. Nguyen Dinh Hiep, Deputy General Director, Science and Technology Department and Executive Director, Energy Efficiency & Conservation Office, Ministry of Industry and Trade

2) Mr. Tran Viet Hoa, Expert, Science and Technology Department, Energy Efficiency & Conservation Office, Ministry of Industry and Trade

3) Mr. Phuong Hoang Kim, M.E., Expert, Energy Sector, Energy Efficiency & Conservation Office, Ministry of Industry and Trade

Mr. Dang Hai Dung, Official, Energy Sector, Department of Science and Technology, Ministry of Industry (名刺は工業省だが、現商業工業省)

4) Mr. Yutaka Ogura, Technical Expert, International Engineering Department, The Energy Conservation Center, Japan.

5) Dr. Ms. Vu Thi Hong Minh(通訳)

訪問者：新開、長田

【調査結果 概要】

- ・省エネルギーは商業工業省の関心の高いところ。科学技術省と協力して省エネルギーを実施する。日本の ECCJ 小倉専門家が支援してくれている。2006-15 年の 10 年間の「国家省エネプログラム」で省エネルギー計画を打ち出した。
- ・2003 年 9 月に政令 102 号を出し、省エネルギーとエネルギー効率化を規定した。102 号で、高層ビル、産業に関して省エネルギーについてのガイドラインを決めた。エネルギーを使用する機械器具のラベリングについても規定した（商品の取扱説明書または商標上にエネルギー消費率を明記）。この 102 号は、外国の例に比べると一般的なことのみを規定しているだけで、政策、財政的な支援、インセンティブなどが明確ではない。制裁も厳しくない。
- ・2006 年に 10 年間の省エネプログラムを作り、政府も承認した。これにより国の省エネルギー政策を一致させた。重要な点は 11 項目の計画のうち省エネルギー法を制定する

こと。2009 年までに国会に出し、決議してもらう。ドラフトを作成中（企業、ビルの省エネ、ラベリングは簡単だが交通・運輸分野の省エネの決め方が難しく悩んでいる）で、今年末に政府に最終案を提出する。インセンティブや制裁などが明確になる。省エネファンドの設置も入れる。

- ・省エネプログラムにもインセンティブはある。パイロット・プロジェクトには、必要資金のうち企業が 70%を出し、政府が 30%の補助金を出す。省エネルギー教育・宣伝にもインセンティブがある。R&Dにも予算支援がある。
- ・省エネルギーの予算は少ない。2007 年は 300 億ドン、2008 年は 360 億ドン。人材が不足しており、また能力も不十分。省エネルギーのための人材確保が重要。大学と組んで、プログラム（省エネカリキュラム）をやっている。外国機関の協力もある。ADB や ECCJ など。
- ・ベトナムは省エネルギー・プロジェクトの潜在力が大きい（実施されているものが少ない）。認識がまだ不十分である。産業では 25%、高層ビルでは 30%のエネルギー節約が可能と考えている。ベトナムは省エネルギーの初期の段階であり、国際機関や日本の協力を得たい。
- ・制裁やインセンティブは 102 号でも触れているが詳細ではない。実行力が足りないが、省エネルギー法で明確になる。省エネルギー法では省エネルギー支援基金を作ることも考えている。
- ・10 年間の国家省エネプログラムは英文はある。そのパンフレットを今回用意した。企業への省エネルギーも導入したい。企業向け、高層ビル向け、ラベリングはできている。交通分野についてまだ悩んでいるところ。交通分野はエネルギー消費の 30%を占める。日本でも交通分野の省エネルギーは新しく導入した。
- ・セメント、鉄、食品、プラスチック、繊維の 5 分野が重点。電力は別の大きな分野と考えている。発電と配電。配電はロスを 2010 年までに 10%削減する目標で 5 年計画をやっている。
- ・10 年省エネ化プログラムでは省エネの目標を定め、その達成のための施策を定めている。省エネルギー推進に際し必要となる F/S 審査（エネルギー審査と投資適格性審査）に必要な資金を 5,000 万ドン補助金として支援する。同審査費用支援は 200 企業のパイロット・プロジェクトのみ対象。同プロジェクトに省エネルギーの効果があり、投資適格でることがわかれば支援する。
- ・省エネ投資額に対してはその 30%に対して政府補助が得られる。
- ・減免税は、102 号では財務省が認めなかったが、省エネルギー法では入れる。
- ・10 年プログラムの重点企業については 20-30%の政府援助が得られる。最大 50 億ドンまで。中小企業に対する GHG 削減融資に際し、世銀 GEF がデポジット保証（担保）の形で 3,500 ドルの支援をしてくれるスキーム（06 年～10 年）があるが、まだ認められていない。

- ・全体的なインセンティブ政策はまだないが、新省エネルギー法に取り入れる。ファンドを作り、ここに支援金を拠出する。
- ・省エネプログラムで定めている支援を受けるための手続きに関する資料は省エネルギー室(MOITのEE&CO)が作成した。すべてEE&COのホームページに載っている。ベトナム語のみだが、今年6月頃には英文を掲載する予定。
- ・保証は2010年までの支援。3年前から開始したが、実績はまだない。
- ・重点プロジェクトは一定以上(3百万kwh/年)のエネルギーを使用する企業が対象になるが、2008年では3件が認められた。20件は別に審査中。
- ・省エネルギー政策はMOIT、中でもEE&COが中心で行われる。CDMはMONREの所管。CDMでは2件が登録された。審査委員会がある。水力発電などが検討されている。
- ・省エネプログラムで金利インセンティブもあるが、パイロット・プラントのみが対象。
- ・エネルギー審査(energy audit)および投資適格審査(investment grade audit)の補助とは、企業が省エネルギープロジェクトを形成し、見積もりを取る。省エネルギーの可能性があれば詳細なF/S審査を行い、適格となれば5,000万ドルの支援が得られる。
- ・デポジット保証については、世銀のグローバル環境ファシリティー(GEF)による支援。中小企業を対象とし、銀行借入れのときにGEFが保証する。あまり魅力的な内容ではないので実績がない。
- ・世界銀行の支援は1件当たりmax.3,500ドル。レンガ、紙パ、繊維、食品加工分野の企業のGHG削減が目的。10のパイロットプロジェクト向けのもの。
- ・ベトナムの発電能力13百万KWのうち36%が水力、30%が石炭、残りがガス。石炭火力の省エネルギーも取り組む。重点企業1,000社が大部分のエネルギーを利用している。IPPの発電能力は2件で全体の25%。

2月13日(水) 11:45 - 13:15

ベトナム商業工業省 省エネ・専門家 小倉様と面談

訪問者：新開、長田

【調査結果 概要】

- ・国家省エネルギープログラムは予定通り動いていない。省エネ法ドラフトはまだこれから修正されるだろう。National Target Programは省エネプログラムに基づき、商工省が毎年Action Planを作成、制定しており2007年版がある。他の省も自分の担当分野に責任を持つ。
- ・実施には地方の人民委員会なども重要な役割を果たす。省エネルギー手続きは、中央だけでなく、地方での手続きも行うことになる。
- ・省エネセンターがハノイとホーチミンにある。もともと科学技術省が設立した。その後商工省の管轄になった。省エネ診断、教育、普及などを行っている。企業の経験者がい

るのでなく、学校卒業してすぐの若い人が入っているので、企業での省エネ診断など実務的なことは能力的に不十分。

- ・ベトナムは若い人が多い。30歳以下が70%を占める。
- ・2003年の政府議定書（Decree 102/2003）と2006年の国家省エネルギープログラム（Decision 79/2006）が今のところ省エネルギー関連の基本的な法令。商工省では省エネルギープログラムに基づき、年間のプログラムを作成している。2008年はまだ作られていない。
- ・ADBが英国の専門家を使って省エネ関連支援を行ったりしている。各国の支援はそれぞれ実施されていて、どのような支援が行われているかは把握できない。
- ・ベトナムは統計が好き。統計局があって毎年出しているが、人口など一般的なもの。エネルギーデータはない。

2月13日(水) 16:00 – 17:30

国際協力銀行（JBIC）ハノイ駐在員事務所

面談者：1）首席駐在員 森 睦也 様

2）次席駐在員 松田 宣康 様

訪問者：新開、長田

【調査結果 概要】

- ・ベトナム向け円借款は成長促進と貧困削減が2本柱。環境対策と人材開発への支援を重視。円借款の供与額はインドが最大、次にインドネシアとベトナム。ベトナム向け円借款の部門別供与額では電力33%と運輸40%が大きい。援助再開後の緊急援助から基幹インフラプロジェクト、社会サービス(上下水道など)に移行。日本からの直接投資(2007年)は、認可ベースで4位だが、実行ベースでは1位。ホーチミン、ハノイとその周辺地区への投資が中心。
- ・南北高速道路（首相3案件の1つ）と都市環状線（ハノイ・ホーチミン）が今後の重要プロジェクト。港は水深が浅いため、特に北部では大規模な港湾設備の建設が困難。北部ハイフォン沖に港湾計画あるが、総投資額は2,000億円規模。
- ・人口構成は30代以下が多く、2025年ごろの日本の人口構成と補完関係にある。
- ・電力は15%の伸び。電力不足かつ質が問題。Phu Myのパターンを他でも展開したいが、続かない。電力料金が問題で進んでいない。
- ・平成19年度の円借款プレッジ額は1,100億円超。これまでは運輸・電力等インフラ整備に注力してきたが、今後は政策・制度改革、管理体制整備（上下水道の運営など）などへの支援も必要（第6次貧困削減支援貸付PRSC6で対処）。
- ・円借款の進め方としては、7月に要請を受け、末12月開催のCG会合にてプレッジという流れ。ただし、迅速化のため、昨年度よりインドでは円借供与手続をダブル・トラッ

クとして、年に2回コミットできることになった（6月及び12月）。ベトナムでも来年度から年2回のコミット実施予定。望ましいのは随時採択だが、手続は大変。円借款の候補案件であるロングリストには50-60件リストアップされているが、その中から毎年ショートリストとして絞りこんだプロジェクトにつきベトナムから要請が出され（ロングリスト非掲載案件を要請してくるケースも有り）、その中から審査を経て供与案件を決定する。

- 5 Banks について。世銀、アジア銀、仏 A f D、独 K f W、J B I C の 5 行に韓国輸銀が加わって今は 6 B a n k s。援助実行手続を早めることなどをベトナム政府に共同で要望する。環境ガイドラインなどについても話し合う。
- Partnership Group について。ドナー間で運輸、貧困削減および援助効果向上の援助課題別 3 グループを組成しており、JBIC は運輸グループの議長を務めている。ベトナムは交通事故死者 15,000 人／年。JBIC、JICA などが参加、情報共有と政策調整が主。電力について PG はない。電力セクターへの支援は ADB が積極的。IFC がギソン 2 プロジェクトにアドバイザーとして参加している。
- STEP は多い。03 年以降毎年供与。条件が 0.25% 40 年と非常に良い。ホーチミン市地下鉄 1 号線鉄道・道路の橋梁など。 輸入炭利用発電については、港湾、コールセンターなどの周辺施設および発電第 1 号機を ODA にてファイナンスし、第 2 号機以後の発電への民間企業参入（IPP/BOT の組成）促すといった組み合わせが美しいと考えている。
- 日本の省エネ、環境機器はまだベトナムには入っていない。ベトナムはようやく環境への意識を高めて行こうとしている段階にあり、まだ環境対策に投資するインセンティブが低い。適切な監督・違反時の罰則等、十分な Enforcement と資金があつてこそ環境への投資が促進されるものと認識。こうした段階に至るにはあと 5 年程度はかかるであろう。ただ最近では環境警察が公安にできる等、Enforcement 強化に向けた動きも見られる。
- 中国で行われたように、工場診断を行って、省エネの可能性あれば支援するといったスキームについてはベトナムでも可能性があると思われる。
- ベトナム中銀は法律改正中。中小企業用 2 step loan や環境対策 2 step loan などはニーズがあるものと考えている。現在 4 大国営商業銀行の株式会社化が進められている。
- ベトナムと中国は同じ社会主義国ながら、ベトナムは中央政府の権限を地方に分散させていく方向にある点で中国と異なる。MPI の力は相対的に低下する一方、財務省の権限が強化されている印象。重要案件は首相にまで上がることになるが、その場合は各省庁から MPI、首相府を経て首相の判断を仰ぐこととなる。そのため首相府もベトナム政府の意思決定プロセスの中で重要な位置を占める。

2 月 14 日(木) 09 : 00 – 10:20

ベトナム開発銀行

面談者：1) Mr. Nguyen Hoang Trung, Vice Director(?), Foreign Capital Management & International Relations Department

2) Ms. Tran Hoai Chung, Specialist, Foreign Capital Management & International Relations Department

訪問者：新開、長田

【調査結果 概要】

- ・ VDB は 2006 年設立。2000-2006 年の間は開発援助基金 (Development Assistance Fund) だったが、2006 年 5 月に VDB となった。100% 国営。開発投資融資を商業銀行より有利な条件で実施。ODA の受入れ・転貸、輸出信用 (短期貸付) も行っている。機能は日本の開発銀行と基本的に同じ。CDM、省エネルギーについての所管は科学技術省 (MOST) と天然資源環境省 (MONRE)。すべての CDM 支援はこの 2 機関が決定し、国の予算を使って支援 (補助金)。
- ・ VDB は CDM プロジェクトの名目では資金を出さない。水力発電、新技術、セメント、火力発電、風力、食品などのプロジェクト・企業に貸出す。新技術、省エネ、環境にフレンドリーなプロジェクトに融資する (CDM か否かは問わない)。
- ・ CDM でも開発投資目的に合致すれば、融資可能。その上、CDM 化されれば 2 機関から支援を得ることができる。VDB は銀行であるから融資資金の回収ができることが条件。CDM でも同じ金利で融資する。金融インセンティブは CDM についてはない。開発投資目的に合えば商業銀行よりも低い金利で貸出し。山岳地や島嶼などにはより低利で貸付ける。
- ・ VDB は短期の輸出信用を出す。国営銀行は 6 つあり、うち、4 つが商業系銀行、2 つが開発政策銀行。商業系銀行は、ベトコム銀行 (ベトナム外商銀行) (株式化されたがすべて国有)、インコム銀行 (ベトナム工商銀行)、BIDV (ベトナム投資開発銀行)、アグリ銀行の 4 つ。開発政策銀行は VDB と社会政策銀行の 2 つ。
- ・ CDM については 2 省から資金が出ている。水力発電計画に多く融資している。CDM 承認を得るには長い時間と手続きがかかる。企業としては手間がかかり過ぎる。VDB は審査基準などで客の相談にアドバイスしている。CDM プロジェクトの排出権の計算方法や、排出権をいくらかと計算するかなど、JCI から情報提供してもらえば財務的に計算できる。VDB としてはプラス面だけでなくリスクも考える。
- ・ 商工業省傘下に Institute of Energy (IE) がある。IE は EVN の傘下でもある。EVN は CDM をほとんどやっている。IE は ADB と連携している。
- ・ VDB の機能は①輸出信用、②ODA の転貸、③開発投資融資。①は政府の輸出優先政策に沿うものが対象で、リストが出ている (短期)。②と③は長期。(商業銀行より低い) 同じ金利で分野での差はない。山岳地や島など地域的に格差のあるところは低い金利設定がある。

・VDB 事務所は 64 ヶ所あり、そこで手続きができる。書類は簡単なもの。企業を特定するための情報（企業登記簿）、F/S 報告書、3 年間の会計監査済み財務諸表を提出してもらう（Decree No. 151/2006 = 受領パンフレットに掲載の Charter 第 7 条第 5 項 a) 参照）。

提出書類のリストはあるが書式というようなものはない。

・当行が受入れる ODA は 2 step loan で国営企業、中小企業などに融資。対象はインフラ、教育、保健、貧困対策、環境対策など。国として ODA を受けているのは、日本が最大。

他には、世界銀行、ADB、EU 各国。EU ではドイツ（KfW）、フランス（A f D）、スペイン、イタリア、デンマーク、北欧開発銀行。東欧からは以前はあったが、今はポーランドだけ。

・円借款について不満はない。ただ会計年度が日本と違うので、ベトナムの予算計画と半年ずれてしまう。日本の年度は 4－3 月。12 月にプレッジ、4 月に審査結果が分かる。ベトナムの年度は 1－12 月。予算成立時に間に合わない。約半年は準備期間で待たされる。

・事前審査は VDB でやる。返済能力の審査、技術審査が必要な場合、コンサルタントを外から雇う。

2 月 14 日(木) 14 : 00 – 15:10

計画投資省

面談者：1) Mr. Ho Quang Minh, Director General, Foreign Economic Relations Department, Ministry of Planning and Investment

2) Dr. Pham Hoang Mai, Head, Japan and Northeast Asia Division, Foreign Economic Relations Department, Ministry of Planning and Investment

訪問者：新開、長田

【調査結果 概要】

- ・MPI：日本政府の資金提供や技術支援の提案は関心ある。日本は ODA 大国。SETP 利用にはいい案件の発掘が重要。橋の案件など実績がある。円借款検討が年 1 回から 2 回になったのは良い。発電、エネルギーなど EVN と協力してほしい。
- ・OOF は使い方が難しい。電力分野、水力、風力、太陽光などもある。
- ・CDM は国連登録 2 件だけ。ニーズはあるが、どうすれば使えるか、あまりうまくいかない。CDM は MONRE 担当。シンポジウム、ワークショップなどをまず開催するのがよいかもしれない。STEP には関心があり、活用している。
- ・良い案件を発掘したい。ODA と CDM については JBIC に相談する。
- ・自分は国際協力部。MPI には工業部があり、そこから省エネ法の改正について MOIT に意見を出している。

2 月 15 日(金) 09 : 00 – 10:00

エネルギー研究所

面談者：１）Mr. Tran Thanh Lien Ph. D, Director of International Cooperation Department

２）Mr. Tran Manh Hung, Master. Eng., Head of Energy Economic, Demand Forecast and Demand Side Management Dept.

訪問者：新開、長田

【調査結果 概要】

- ・IEはEVNに所属し、商工業省にエネルギー政策に関し助言する。電力マスタープラン、エネルギーマスタープランを商工業省の指示で作成し、提出した。2006年の省エネルギープログラムにもIEが関与している。
 - ・省エネルギーについてはまだ最初の段階であり、日本の経験やノウハウを受け入れたい。
 - ・2015年までにエネルギー消費を5-8%減少する。第6次電力開発マスタープランによればエネルギー需要の伸びが年15-17%と予想され、2015年からエネルギー輸入国になる見込み。省エネは良い方法と考えている。
 - ・JICA支援でエネルギーマスタープランを作成中。その後、省エネルギーマスタープランを作成する。JICAや他の日本の機関が手伝っている。JCIの協力もあるとよい。省エネルギー技術については企業がよく理解していないので、そこの支援をしてもらえば、CDMは進む。
 - ・①省エネ可能性の事前調査を実施、②投資判断・決定、③インセンティブのある融資や政府の支援による新技術の導入が必要。コンサルタントとの協力も必要。省エネルギー調査や評価はIEとJCIと組んでやれる。IEはPDD作成をしている。DNA(MONRE)に提出し、MONREで審査する。
 - ・法律では方針を定めるが、具体的なことは決められない。法律制定後具体的な内容は、decreeや通達で決める。従って、法律制定後の話。省エネルギー政策のために、金融措置、補助制度など提案したが、なかなか決まらない。現在のインセンティブはプログラムの中に記載されている。企業が省エネルギーを実施する時、F/S審査レポートを作成する経費を政府が支援する。
- 実施段階でも政府の支援がある。新技術導入に際し30%相当分として150-300億ドン。インセンティブを得たのは2件。ビール工場（Phu Yen ビール工場）とホーチミン市のプラスチック工場（Rang Dong プラスチック工場）。これらはプログラム枠内の話。エネルギー法制定後は別。CDM審査委員会にIEからひとり参加している。
- ・2015年以降はエネルギー輸入国になるため、省エネルギーが必要。1997年アメリカのコンサルタント企業の協力で最初の省エネルギーマスタープランを作成した。その後の省エネルギー提案はこのM/Pに基づくもの。2000年-2003年に世銀とスウェーデンのSIDAの支援でデマンドサイド・マネジメントの第1フェーズ（DSM Phase1 Project）を実施。2.96百万ドルを使って12企業の省エネ診断を実施。2003-2007年のDSM Phase 2では、世銀のGEF(Global Environment Facility)の5.25百万ドルの支援で、EVNと

民間企業の省エネルギーを支援した。中小企業向けでは UNDP/GEF がスポンサーとなり、5 つの産業分野の 10 パイロット・プロジェクトの GHG 削減に取り組んでいる(2006-2010 年)。これは科学技術省の所管。

企業の省エネ事業では F/S 審査経費支援や投資の 30% までの資金援助がある。

JCI : 入手できるか？

IE : IE で行っているマスタープランや開発計画の書類は、工業省の電力調節局 (Power Control Agency) で入手できる。地方のマスタープランの半分は IE が作成して工業省と科技省に提出した。

2 月 15 日(金) 10 : 50 – 12:00

財務省

面談者 : 1) Ms. Duong Thi Ninh, Master en Economie-Fiscalité, Chief of Fiscal Policy Bureau I (Direct & Indirect Tax)

2) 同部処 スタッフ.

訪問者 : 新開、長田

【調査結果 概要】

- ・省エネルギーのインセンティブ政策は徐々に整備する。今は存在しない。
省エネ特別税はないが、特別の優遇投資に優遇措置がある。優遇部門と地方が決まっている。部門別では、ハイテク、新技術、新エネルギー、新材料、バイオ技術、IT など。
特別優遇の内容は、法人税 28% を当初の 4 年間免税、次の 9 年間減税(50%)、次の 15 年間 10% 減税。政府から土地を安い賃借料で借りられるなどもある。環境設備、廃棄物処理設備、発電所開発などは優遇投資になる。ハイテク分野は優遇が与えられる。
 - ・①CDM は減免税対象になると思う。②いまの既定の Decree は政令 108/2006、税制は 24/2007、③企業が自分で判断して税務申告をし、税務当局の事後審査を受ける。
 - ・ハイテクと新エネについては科学技術省がガイドラインを作っている。該当技術であれば登録申請し、登録証を持って、税務当局に申請する。事後、財務署が審査する。108/2006 に方法が決まっている。ウェブサイトとしては VietLaw に出ているが、ベトナム語。英語では MPI の本がある。官報は英語がある。
 - ・エネルギー法についての政策がきまるが、税率は税法なので、減税の方法については別。2008 年計画として、VAT 法、法人税法の改正が国会に提出される。透明性確保と国際基準に合致させることが目的。基本税率は 28% から 25% に引き下げる。輸入税も引き下げる。
 - ・省エネ機器に関する輸入関税についてのインセンティブは、新技術などが対象。固定資産は機器によって率が違う。生産目的の設備輸入は低率、ハイテクは免税。国内生産ができない設備も免税。
- 以上の話の、関係する法令は、149/2005 (輸出入税)、142/2004 (賃借料)、198/2005 (土

地使用料)。

以上

【添付資料5】

現地調査報告書

1. プロジェクト名：途上国における省エネルギー・プラント関連具体的優遇政策等調査
2. 調査目的：インドネシアを訪問し、日本の関連機関・企業の人にヒアリングし、インドネシアにおけるエネルギー(省エネ)事情や経済状況、経済連携協定(EPA)について意見を聞くとともに情報を収集するため。
3. 調査期間：平成20年3月11日(火)～平成20年3月14日(金)
4. 出張先：インドネシア国 ジャカルタ
5. 出張者：業務部 業務一課 兼 業務二課 杉田 哲也
6. 日程：＜インドネシア＞
 - 3月11日(火) 成田 → ジャカルタ
 - 3月12日(水) 午前：面談準備
午後：IHI 訪問、三井造船訪問
 - 3月13日(木) 午前：JETRO 訪問
午後：三菱重工業訪問
 - 3月14日(金) ジャカルタ → 成田
7. 訪問記録(ヒアリングメモ)：
(次ページ以降)

面談録 1 株式会社 IHI

相手：ジャカルタ事務所 所長 相磯 三郎 様

当 方：杉田

日 時：2008 年 3 月 12 日（水）12:00 ～ 13:30

受領資料：・「インドネシア概略」（1 枚紙）

・「インドネシア・Data Bank」（1 枚紙）

・「インドネシア 電力プロジェクト動向」（1 枚紙）

・「インドネシア石炭焚きボイラー案件」（1 枚紙）

・「PT. CILEGON FABRICATORS」（会社パンフレット）

・「最近のインドネシア電力事情」（JICA 専門家永井氏パワーポイント資料のコピー）

【インドネシア経済全般】

- ・インドネシアは日本から見て投資対象としては第 8 位。第 9 位から 1 ランクアップして喜んでいる。企業投資庁が投資の統計を行っているが、品質向上や省エネに対する投資は投資額としてカウントされない仕組みのため、実態としては数字に現れない投資があると思われる。
- ・現在、日本人会登録の進出企業数は 900 社、非登録まで含めると 1,800 社以上がインドネシアで事業を展開している。日本からの新規投資は毎年 100 件以上が当局より認可されており、投資額も 06 年が 4.4 億ドル、07 年は 6 億ドルと堅調。特に活発な業種は自動車産業とその部品・関連産業。この分野は日系企業にとり中心的産業であり、インドネシア製造業の成長を支えている。一方、繊維産業は落込みが激しい。
- ・各社のインドネシアの位置づけはそれぞれで、域内分業基地(自動車)、完成品の生産・輸出基地(家電)、消費地(二輪)と異なるが、全体の流れとして完成品の生産輸出基地を担う拠点ヘシフトしつつあるインドネシアの消費の拡大を背景とした堅調なマクロ経済(成長率 6.3%)により、日本企業を含む外国企業の心中は「インドネシアへの心配」から「インドネシアへの関心」に変化しつつあると思われる。

【エネルギー全般】

- ・政府はエネルギーの多様化と脱石油化を図ることを急務としている。現在から 2025 年までのエネルギー・ミックス政策は、石炭 21%→33%、石油 52%→20%、ガス 19%→30%。ガス焚きまたは石炭焚き発電が指導されている。
- ・石油価格の高騰を背景に自家発需要あり。日系企業向けなど。企業は、燃料コストの高騰に対応するため省エネを行うが、あくまで自発的なものであり、国からの指導によるものではない。2007 年 8 月制定のエネルギー法にて省エネルギーの推進が規定されたが、

具体的な詳細規定にあたる政令は本年 8 月以降制定の予定。

【電力】

- ・インドネシアは年成長率 6.5%、電気需要の伸びは年 8.5%。最大のジャワ・バリ系列の予備率は 27%で 2010 年までに 14%まで落ち込む恐れがある。電力危機が深刻化する状態。
- ・インドネシアは産業用の電力が高い。IDR650～700/kWh 程度。夜間に電力需要のピークを迎えるため、18:00～22:00 にはこの 1.5 倍程度になる。
- ・一方で民生用の電力は、政府補助金により安く抑えられており、PLN の財務状況を悪化させている。エネルギー・鉱物資源省が 08 年 2 月から家庭における電力消費の標準を昨年平均の 8 割に設定し、その標準を上回って消費した家庭については 60%の料金上乘せ、下回って消費した家庭については 20%の料金削減という措置を行おうとしたが、反対にあって現在はペンディングの状態。新料金体系を導入したい MEMR-PLN と国会の第 7 委員会(電力政策担当)の駆け引きが続いている。委員は議員であり世論の動向を重視しているため。
- ・PLN の 10,000MW プロジェクトは思うように進んでいない。資金は 15%のみ PLN、残りは業者が負担する条件で商談が開始されたが、最近 PLN 自己資金に切り替わっている。日本企業は参加しておらず、中国企業が殆んど受注している。中国企業は受注後政府保証を求めたが、インドネシア側は政府保証を出す代わりに金利を下げるように言い出し、交渉が難航した。

【企業動向】

- ・一旦石炭焚きに走ったが石炭が高騰し、4,000kcal 程度でもジャカルタ近郊では 45 ドル/トン以上。南スマトラからのガス海底ラインが完成しガス焚き設備需要も復活傾向。
- ・大型石炭火力は三菱重工の受注が目立つ。小型火力は中国勢が受注しているものの、契約条件の反古など問題が出始めている。
- ・IHI としては、5～40MW クラスのガスタービンビジネス。インドネシアについて市場としては、ガスタービン、クレーン、飛行機のエンジンのメンテナンス、生産基地としては、東ジャワに港湾クレーンやボイラー設備関連の工場(PT. Cilegon Fabricators)を持ち、ジャカルタにはディーゼル発電機のメンテナンス工場を持つ。
- ・燃料転換(石油→ガス)の需要はあるものの、ガスの供給への不安があり、エネルギー効率化を進めるための障害となっている。企業は全体的には慎重。

【その他】

- ・バイオ燃料に対する優遇制度などはない。売電価格のみで評価されるため、インセンティブが働かない。

- ・インドネシアの石炭は、59%が褐炭であり燃焼効率が低い。他国産の褐炭に比べて浅い地中にあるため、掘るコストの点では有利。流動層での燃焼が必要。
- ・ガソリン価格は、政府の補助金があり IDR4,500(約 52 円)/ℓ程度に抑えられている。補助金なしのハイオクガソリンは IDR7,850。

以上

面談録 2 三井造船株式会社

相手：ジャカルタ代表事務所 所長 清原 英人 様

当 方：杉田

日 時：2008 年 3 月 12 日（水） 15:30 ～ 16:55

場 所：三井造船株式会社 ジャカルタ代表事務所

受領資料：・「講演 最近のインドネシア電力事情」（雑誌記事コピー（抜粋））

・新聞記事コピー（石炭高品質化プロジェクト）

・「低品位炭改質技術－UBC プロセスの実証－（財団法人石炭エネルギーセンター）」（技術パンフレットコピー）

【企業動向】

- ・三井造船のインドネシアビジネスは、鉄鋼や橋梁を中心とした ODA 関連、船用エンジンや港湾クレーンといった重機械類の販売が中心。最近では船員教育用操船シミュレーター等を含む船員学校(METI プロジェクト＝円借款)を受注した。
- ・三井造船は、エネルギー関係では、大型発電所建設での海洋土木や、ガスタービンによるコジェネレーション・システムの市場拡販、更に中長期的には NGH(天然ガスハイドレード)やバイオ燃料の事業開拓に注力している。
- ・直近案件では、住友商事がやるタンジュン・ジャティ B の石炭火力発電所案件(三井造船は海洋土木を担当)の受注に向け注力中。これは IPP ではなく、住商が PLN に発電施設をリース供与する契約形式で、実際のオペレーションは PLN が担当。その他大型 IPP 案件では、三井物産(三菱重工業がその下で全体を取り纏める)がパイ トンで石炭火力発電所を建設する。

【石炭】

- ・石炭の需要の高まりで、カリマンタンでの炭鉱開発に中国やインドなどから投資が集まっている。石炭の集積は河川を利用してバージでカリマンタン南部の港まで輸送され、そこから大型船に詰め替えて海外に輸出されるが、その搬送システムにも(三井造船として)ビジネス的興味がある。
- ・インドネシアの石炭は低品位炭が多いが、JCOAL が神戸製鋼所の改質技術(UBC プロセス)を使って南カリマンタンで低品位炭を高品質化する実証プロジェクトを開始する。エネルギー・鉱物資源省傘下の研究開発庁との joint project。インドネシアでは石油やガスに比べて石炭の可採年数は長く、低品位炭の有効利用は重要だ。
- ・インドネシアでの石炭流通業は小規模な業者が多く不安定。企業自体が単独で石炭の買い付け業務を執り行っているのが実情(企業としてリスクあり)。今年初め 1 週間程度天候不順で海が荒れ、石炭運搬船がジャワ島各地の主要港まで搬送できない事態が発生。

そのため石炭火力発電所での電力供給不安が生じた事態があった。

【ガス】

- ・インドネシアのガス田は中小規模のものが多く、(プルタミナや石油メジャーなどが)開発しても規模の面で採算が取れないと判断されると閉められてしまうケースもある。これら中小ガス田の有効活用は今後の大きなビジネスチャンスを秘めている。現在プルタミナでは DLN(Dry Low NOx)でその方向性を立てているが難儀している。その意味から三井造船開発の NGH には大きな期待が持たれている。
- ・昨年迄にスマトラ島からジャワ島にガス・パイプラインが施設され、ジャカルタやチレゴンなどの工業地帯へのガス供給がより安定化される様になった。国の電力供給の不安定さから、この地域の企業団地の多くは油焚きの自家発電設備を持っているが、今後これらの設備が徐々にガス焚き設備に変わっていくものと予想される。しかし未だ多くの企業はガス安定供給に半信半疑で状況を見極めている所も多い。

【電力】

- ・インドネシアでは産業用の電力に比べて民生用の電力の比率が高いために需要のピークが夜間にくる。
- ・送電線の建設が遅れがち。土地の買収が上手く進まないことが一因。発電所建設が先行してもできた電気を送れない事態になりかねない。

【その他】

- ・石油価格の上昇により、政府は、石炭やガスへの燃料転換の方針。家庭用の燃料についても灯油から LPG への転換の方針。
- ・ジャカルタのタンジュン・プリオク港にあるジャカルタ国際コンテナターミナル(Jakarta International Container Terminal ; JICT)の輸送設備の入札では、燃費を考慮した応札書類の作成をしており、民間レベルではエネルギーコスト削減の活動はされている。
- ・三井造船では木材などセルロース系のバイオエタノール製造に取り組んでいる。バイオエタノールはガソリンよりもコストが高いため、政府の補助政策が明確化するまでは様子見の状態。バイオ国家チームが組織され短期・中期・長期の方針が策定されたが、その具体的な実施政策はまだ見出されていない。

以上

面談録 3 独立行政法人日本貿易振興機構

相手：Jakarta Center EPA Trade/Investment Advisor 泰地 寛 様

当 方：杉田

日 時：2008 年 3 月 13 日（木）10:00 ～ 11:35

場 所：独立行政法人日本貿易振興機構 Jakarta Center

受領資料：・「インドネシアへの投資案内」コピー（書籍（抜粋））

・外務省ホームページ揭示書類コピー（日インドネシア経済連携協定（抜粋））

- ・日インドネシア経済連携協定は、2007 年 8 月に当時の安倍総理がインドネシアを訪問した際にユドヨノ大統領との共同声明に署名、08 年 7 月頃に発効の予定となっている。
- ・インドネシア側は昨年 8 月の大統領のサインにて基本的に完了、日本側はまだ国会の批准が必要な状況。
- ・品目によって協定発効の日から即関税が撤廃されるもの（記号 A）と、何年か段階を踏んで撤廃されるもの（記号 B）と、その他の条件によるもの（記号 P、Q、R、X）があり、Table にまとめられている。
- ・インドネシアにとっては医師や看護師などサービスの輸出にも期待がある。すぐには無理としてもトレーニングして対応できるようになるのではないかな。
- ・インドネシア投資調整庁(Badan Koordinasi Penanaman Modal ; BKPM)作成の「インドネシアへの投資案内」によると、「新規産業/サービス事業についての資機材及び原材料の輸入に関する関税減免措置」として「設備機器(資本財)の輸入に際し、輸入関税の 100% 免税。」というものがあり、これによると、EPA 以前の問題として新規であればプラントの輸入は関税ゼロということになる。また、「30%以上の生産能力の拡張の場合」には最大 5 %までの免税措置がある。
- ・インドネシアへの投資について、日本は 6 億ドルで 9 位。1 位はアメリカ、2 位はシンガポール。

以上

面談録 4 三菱重工業株式会社

相手：ジャカルタ事務所 所長 石川 次男 様

Mitsubishi Power Systems (Asia Pacific) Pte. Ltd. Jakarta Representative
Office Chief Representative 奥村 幸彦 様

当 方：杉田

日 時：2008 年 3 月 13 日（木）14:20 ～ 15:40

場 所：三菱重工業株式会社 ジャカルタ事務所

受領資料：なし

【全般】

- ・省エネとは言うが、そもそも省エネとは？何をする事なのか？インドネシアではエアコンなどの家電の普及率が極めて低く、これから普及していくところ。従って今使っているエネルギーを如何に減らすかという日本の省エネの考え方とはそもそも土台が違い議論にならない。
- ・工場の省エネなら考えられるが、企業は当然やっている。日系企業は設備も日本製を導入しており、最初からエネルギー効率が良い。
- ・インドネシアでのビジネスは時間がかかる。汚職防止のため合議制を敷いたが、多くの人間の承認が必要となったため意思決定により時間がかかるようになってしまった。
- ・石油からガス、石炭への燃料転換を図っている。

【電力】

- ・インドネシアは電力不足の状態であり、計画停電が行われている。電化率が低く、これからの電化が進むと需要は増すばかり。
- ・PLN の電力は政府の補助金により安く設定されており、自家発のメリットがない。又、インドネシアはフィリピン等と異なり、現状は電力供給が安定している。更に、自家発を要するような大型工場がないことから、自家発があまり進んでいない。
- ・石炭発電所 10,000MW 新設の PLN の計画があるが(クラッシュ・プログラム)、その内の 3,000MW 分(パイトン 600MW、スララヤ 600MW、その他 1,800MW)については中国が、契約の内容につき合意した。契約発効は、中国側のファイナンスを待つてであるが、未だファイナンスが決まっておらず、これから契約するものと思われる。資金の 15%を PLN が負担し、残りの 85%は中国のファイナンスというスキームだが、元々、中国は政府保証は要らないと言っておきながら、その後政府保証が必要であると前言を覆し、インドネシア政府が渋々承諾した経緯。
- ・中国勢と同等の価格で日本製を入れることはできないため日本勢は手を挙げていない。また、日本だけでなく欧米メーカーも参加せず。中国以外で手を挙げたのは韓国のみ。

- ・ PLN も実際には中国製を望んではいないが、政治的に決まっている側面が強い。中国が作ったチラチャップは予定性能よりも 10%～20%の出力減、納期も遅れ、運転上の問題も多いと聞く。本来なら訴えられてもおかしくないところ。但し、PLN は緘口令を敷いており、確かな情報は掴めていない。
- ・ インドネシアは、輸出には品質の良い高カロリー炭を回し、国内では 3,500～4,000kcal/kg 程度とカロリーの低い石炭を使っている。水分が多く壁に付着して上手く燃やせない。ボイラーは経験が必要。入札でも、できないところは手を挙げない。できるのは世界でも三菱重工業とアルストムくらい。
- ・ ジャワ島の東西、スララヤ(4,000MW)とスラバヤ(パイトン)(3,000MW)の大きな石炭火力を 500kV の高圧系統で連結。当初はジャワ島の北側しか送電線が無かったが、南側も結んだ。ジャワ島の南側は、波が荒いために船が着けられず、石炭が供給できない。よって発電所は島の北側だけにある。
- ・ ジャワ島の北側中央にはタンジュン・ジャティ発電所を建設した。この発電所は、ジャワ島中央の需給バランスとジャカルタスラバヤ間の電力安定に寄与している。
- ・ インドネシアも他の国と同様、石炭がベースロードで水力とガスがピーク対応となっている。

【ガス】

- ・ スマトラ北部のガスはメジャーが掘り、シンガポールなど海外向けに供給を行っている。ジャカルタに供給されているのはスマトラ中部の中小ガス田のガス。インドネシアのガス開発は、そのほとんどをメジャーが行っている。このスマトラ中部のガスもフィリップが行っている。
- ・ 上記スマトラ中部から海底パイプラインでジャカルタにガスを送る計画がある。Phase 1 (300MMcfd)は工事終了。Phase 2 (400MMcfd)は今秋を目処に工事完了。
- ・ 上記 Phase 2 からジャカルタのムアラ・カラン発電所およびタンジュン・プリオク発電所にガスを供給することになっている。
- ・ カリマンタンのガスは日本などへ輸出されている(日本のガスの 21%を供給)。

以上

【添付資料 6】

ベトナム工業省における手続き

2008 年の効果的かつエコ的なエネルギー使用に関する国家目標プロジェクト計画の策定を指導する

2006 年から 2015 年の効果的かつエコ的なエネルギー使用に関する国家目標プロジェクトの承認に関する 2006 年 4 月 14 日付け政府首相決定 NO.79/2006/QĐ-TTg に基づいて指導委員会は 2008 年の各内容の展開計画の策定を以下のように指導する

1.年頭の 6 ヶ月間の実施状況を評価し、207 年の計画実施を予測する

2007 年の各実施担当機関は付録に記載されている相当の様式(様式 01、各国家環境プロジェクトの計画と予算の実施状況の報告)に基づき以下の内容について年頭の 6 ヶ月間の実施状況を評価し、2007 年の計画実施状況を予測する。

1.1 到達目標

1.2 実行量

1.3 費用

総経費の内訳

+ 国家予算

+ 国際協力資本

+ 企業が自ら提供、出資する資本

1.4 その他の活動(宣伝、モデル策定、総括・・・)

1.5 実施結果を評価し提案を行なう

2.2008 年の計画提案

各機関が構築する任務は 2006 年 4 月 14 日付政府首相決定 NO.79/2006/QĐ-TTg で政府首相が批准した効果的エコ的なエネルギー使用に関する国家目標プログラムの内容に適した内容でなければならない。また、付録に記載されている相当の様式(様式 02、2008 年国家

環境プロジェクト計画提案リスト及び様式 03、2008 年国家環境プロジェクトに属する投資案件リスト)

各案件を主導する組織や個人を主導する組織や個人を選抜する手順や書類に関する規定は 2007 年 9 月 20 日付工業省大臣-指導委員長決定 NO.02/QD-BCD に基づいて実施される。

3.実施進度

各機関は 2008 年の計画登録を 2007 年 5 月 15 日までに工業省の文書局に郵送、または直接持参し、政府や担当省庁への総合説明を行なう

住所：省エネルギー担当オフィス
工業省-ハノイ、ハイバーチュン通り 54
電話 2202308(Mr.Kim) Fax2202308
Email:kimph@moi.gov.vn
Website:http://www.eec.moi.gov.vn

機関.....

様式 01：国家環境プロジェクトの計画と予算の実施状況報告

国家目標プロジェクト名：
実施状況(6 ヶ月、9 ヶ月、1 年)

国 家 環 境 プ ロ ジ ェ ク ト 内 の 案 件 ご と の 活 動	計 算 単 位	年 間 計 画	この内				実 施 期 間 (6 ヶ 月、1 年…)	この内				備考
			国 家 支 給 予 算	国 内 信 用 借 り 入 れ	外 国 資 本	企 業 資 本 或 は そ の 他 調 達		国 家 支 給 予 算	国 内 信 用 借 り 入 れ	外 国 資 本	企 業 資 本 或 は そ の 他 調 達	

全てのプログラムを 4 グループの活動指標に分ける。①専門活動 ②物質的基盤構築 ③情報、教育、宣伝 ④その他の活動 全ての活動グループについて主な指標を明記する必要がある。

機関.....

様式 02：2008 年国家目標プロジェクト計画提案リスト

単位：100 万ドン

	任務内容	実施主導機関	協力機関	内容	達成結果	実施にかかる費用			実施期間
						国家支給 予算	外国資本	企業資本 或はその 他調達	

機関.....

様式 03：2008 年国家環境プロジェクトに属す投資案件リスト

単位：100 万ドン

							決定番 号 日	投資総 額	国家予 算経費	企業経 費	

省エネルギー製品ライセンスの取得後、または同ライセンス停止後、および没収後の検査及び監視

省エネルギー製品ライセンスの取得後、または同ライセンスの停止後、および没収後の検査及び監視活動に関する具体的な規定について以下に記す。

1. ライセンス取得後の監視、報告および検査

a) 省エネルギー製品ライセンスを取得しており、製品に省エネルギーマークを表示している企業は 6 ヶ月に 1 度定期的に工業省に対して省エネルギーマークを表示して出荷された製品の量や種類について報告を行なう義務がある。

b) 定期的、あるいは不定期に工業省の主導で、もしくは工業省と関連各省庁が協力して企業の製品や商品のサンプルの検査を実施しなければならない。製品のエネルギー消費指標に関して訴えや疑わしい状況がある場合を除いてサンプル製品に対する検査の頻度は 1 年に 1 回を超えてはならない。製品のエネルギー指標に関するサンプル検査の費用は企業が負担する。

c) 工業省は指定された試験所における省エネルギー製品の検査や試験の実施状況を監視し、指導を行なう。

d) 工業省は指定された印刷所における省エネルギーマークの印刷や供給活動について検査や監視を行なう。

d) それぞれの場所における検査は監査と検査に関する法律規定通りに実施されなければならない。

2. 省エネルギー製品ライセンスの停止

企業に以下に述べるような行為が 1 つでも見られた場合は、工業省が省エネルギー製品ライセンスの停止の決定を出す。

a)偽物の省エネルギー製品マークを表示した場合、もしくは省エネルギー製品ライセンスの発給を受ける前に勝手に省エネルギー製品マークの表示を行なった場合。

b)間違ったマークを印刷したり、客が混乱を起こしかねない別の目的で省エネルギーマークを間違った目的で使用したりした場合。

c)工業省がライセンスで認めた省エネルギーレベルと異なった省エネルギーレベルを示すマークを使用した場合

d)省エネルギー製品としての登録を受け、ライセンスを発給された製品ではない別の製品に対して省エネルギーマークを使用した場合

d)ライセンスの期限が切れているにも関わらず、自社の製品に対して省エネルギーマークを掲示し続けた場合

e)製品の設計や製造方法に省エネルギー基準を下回るような変更があったにも関わらず工業省に再登録を行わずに省エネルギーマークを表示し続けた場合

g)出荷された製品に表示した省エネルギーのマークの数や種類について工業省に対する報告を怠った場合

h)工業省が認定したのではない別の印刷所で省エネルギーマークを印刷した場合

省エネルギー製品ライセンスを停止された企業は違反の改善、再発防止などの措置が完了するまで省エネルギー製品マークの表示を続けてはいけない。

停止の決定は企業に通達されるのと同時にベトナム消費者保護標準協会に対しても通達が行なわれる。

3.省エネルギー製品ライセンスの没収

企業に以下に述べるような行為が 1 つでも見られた場合は、工業省が省エネルギー製品ライセンスの没収を行なう。

a)項目 2 の省エネルギー製品ライセンスの停止決定に該当する違反が 2 回以上あった場合

b)省エネルギー製品ライセンスの登録を受けるために送付した試験結果や省エネルギー基準適合製品登録書類に不正があった場合

c)工業省から省エネルギー製品ライセンス没収の決定を受けた場合、企業はただちに没収に応じるか、あるいは市場に流通している省エネルギー製品マークを掲示した自社の製品に早急に対策を講じ、また同時に省エネルギー製品マークの掲示を直ちに中止し工業省に報告を行なって対応策を提案する。

省エネルギー製品ライセンス没収の決定は違反企業に送られると同時にベトナム消費者保護標準協会にも送られ、国民向け通信媒体にも掲載される。

4.企業の責任

a)企業は既に登録を受けライセンスに表記された省エネルギー使用標準を保証するような対策を常に実行し、維持しなければならない。

b)省エネルギー消費指標に影響を与えるような設計上の変更があった場合、企業は工業省に対して変更した技術指標や製品のエネルギー消費指標の増減について報告を行い、規定に沿ってライセンスの再登録を行なう。

c)自社の製品に相当する評価基準に適合しない状況が見られた場合、企業は自主的に工業省に対して報告を行なうと共に生産中、輸出中、もしくは市場に流通していたり既に消費者によって使用されたりしている製品に対して対応策を実施しなければならない。

5.省エネルギーマークの印刷を指定された企業の責任

工業省に指定された省エネルギーマーク印刷所は 6 ヶ月に一度工業省への報告書類を取りまとめる。その資料には以下の項目を記載する。印刷を依頼した企業名、印刷して企業に納品した省エネルギーマークの数と種類

エネルギー使用製品に対する省エネルギーマークの掲示の手順と手続きの指導

エネルギー使用製品に対する登録手続き、評価、ライセンス発給、および省エネルギーマークの表示に関する具体的な指導を以下に述べる。

I 試験機関

以下の述べる試験所は省エネルギー製品証明機関としてエネルギー使用製品の試験を行なうよう指定され、評価を受ける。

1.専門分野試験所は VILAS ネットワークあるいは互いに承認合意を結んでいる(ILAC と APLAC)公認機関によって認定された試験所の標準によって公認されている。

2.VILAS ネットワークの標準に基づいた公認をまだ受けていない試験所であるが、エネルギー消費指標を試験する上で十分な能力を有する試験所は工業省の検査と評価を受け、エネルギー使用製品試験能力の実施の指定を受け、以下のようにして省エネルギーマークの表示を行なう。

a)専門能力について：

-短大以上のレベルの学校でエネルギー技術分野の専門教育を受け、少なくとも 2 年以上の試験経験を有する試験所職員がいること

-大学以上のレベルの学校でエネルギー技術分野を卒業し、少なくとも 3 年以上の試験経験を有する試験所幹部がいること

b)試験設備および試験標準

-試験設備は試験標準を実施するために規定に基づき十分な精度を有した状態で適切に使用、整備、点検、調整されなければならない。

-試験設備や試験手段は各試験規準や、工業省が時期ごとに補充規定するその他の規準に適合していなければならない。

-試験規準と手順に関する資料はベトナム語で書かれていなければならない。

c)書類管理体制の構築と維持

-試験職員育成にかかる書類

-試験設備の検査、調整、保管、整備の経過に関する書類

-試験結果を記載した書類

3.工業省は IECEE スキームネットワークで保証された試験所の試験結果を承認する

4.省エネルギー製品証明の原則

a)サンプル製品の試験を行なって製品や商品が製品の消費エネルギーに関する要求に適合しているかどうか評価する

b)サンプル製品の試験は指定された試験所で行なわなければならない

c)省エネルギーレベルの証明が行なわれた後も生産工場や倉庫、市場などで製品の監視を続ける

II-省エネルギー製品証明の手順

1.準備

マーク表示に選ばれたエネルギー使用製品リストに属する製品の生産や輸入を行なっている企業が証明を受け、自社の製品に対して省エネルギー製品確認マークや省エネルギー製品比較マークを表示したい場合は以下の手順を実行する必要がある。

a)サンプル抜き取り：企業は規定規準に基づいてサンプル製品の抜き取りを行なって、試験を受けるため試験所へ送付する

b)試験：指定された試験所には相当規準に従って製品や商品の試験を行なう責任があり、企業のために試験を実施した種類の製品の試験結果を発給しなければならない。

c)技術書類の作成：技術書類は企業によって作成され、以下の資料を含む

-製品設計資料

-製品技術に関するデータ、特にエネルギー消費指標に関するデータ

-委員会は製品や商品の品質規準を公にし、省エネルギー製品の規準に適した商品についても公開する

-商品マーク；

-品質管理ネットワークや製品の品質や技術的特性(あれば)に関するその他の各種証明書や
証明書類

2.登録

工業省に送付される省エネルギー製品証明登録書類には以下の物が含まれる。

a)省エネルギー製品証明登録書類、この中には省エネルギー製品比較マークもしくは省エネルギー製品確認マークの登録を行なう企業の情報を明記しなければならない。

b)技術書類(第 1 項の c に記す)

c)試験結果表の原本、もしくは発給から 6 ヶ月以内の合法的なコピーは本通達の試験組織の部分で規定された組織によって発給される

エネルギー消費製品マークの表示に関する登録の手続きや様式については工業省のウェブサイトで公開されている。

3.書類のチェックと評価

登録書類のチェックと評価は以下の手順で行なわれる。

a)省エネルギー製品証明登録の書類を受け取った日から 5 日以内に工業省は書類の中の資料が省エネルギー製品証明に必要な内容に適合しているかどうかチェックし、もし書類に問題がなければ技術評価の段階へと書類を送る。もし、書類に不備がある場合は、工業省が企業に対して改善や補充の要求を文書で行なう。

b)技術評価:省エネルギー製品証明登録書類が技術評価の段階に届けられてから 5 日以内に工業省は試験結果表が技術書類や評価基準に適合しているかどうかの評価を行い。公開されている基準や市場に出回っている同じ種類の製品の平均値に対して製品のエネルギー消費レベルがどれくらいかを認定する。評価結果が規準を満たしている場合は企業は省エネルギー製品証明書の発給を受ける。

III 省エネルギー製品証明書

省エネルギー製品証明書の発給を受けた企業は工業省に認められた種類の省エネルギー製品について、省エネルギー製品確認マーク、もしくは省エネルギー製品比較マークを表示することを許可される。

省エネルギー製品ライセンスは最長 3 年の有効期限で企業に対して発給される。

エネルギー製品ライセンスの様式は本通達の付録 3 の規定に基づく。

IV 省エネルギーマークの表示

1. 省エネルギー製品ライセンスの発給を受けた後、企業は工業省が指定する印刷所で省エネルギーマークの印刷を行い、発給された省エネルギー製品ライセンスで確認できる省エネルギーレベルに基づいて登録したエネルギー使用製品に対して省エネルギー製品確認マーク、もしくは省エネルギー製品比較マークを表示する。

2. 省エネルギー製品マークは本通達の付録に規定された工業省の様式に基づいて印刷されなければならない。

3. 印刷され製品や包装に表示される省エネルギー製品マークは法律規定に沿った適切なサイズでなければならない、製品マークに記載された情報を混乱させる物や不鮮明な物であってはならない。

4. 省エネルギー製品ライセンスの有効期限が切れた後、企業は自社の製品に省エネルギー製品マークを表示し続けてはならず、再登録を行なう必要がある。

V 再登録

1. 企業は以下のような場合は省エネルギーライセンスの再登録を行なわなければならない。
- 有効期限が切れた場合 - 評価基準に変更があった場合 - 承認を受けた商品のエネルギー消費レベルに変更があった場合

2. 再証明の商品や製品が本通達の規定に基づいた条件を満たしている場合は新しい省エネルギー製品ライセンスが発給される。証明の内容や手続きは最初の証明と同様に実施される。

【添付資料 7】

ベトナム工業省 省エネルギー参加登録申請書

国家目標計画におけるエネルギー利用に関する節約、およびその効果についての各プロジェクトの実施に係る組織、および個人の入札

エネルギー利用に関する節約、およびその効果についての国家目標計画プロジェクトにおける指導委員長、工業大臣ホアン・チュン・ハイ氏は、その計画に関連した国家予算からの事業資金利用プロジェクト実施の組織・個人の入札規定施行について、規定第 02/QD-BCD 号にこのたび署名した。

指示された規定における計画プロジェクト実施への参加登録書類は、以下からなる。

+ プロジェクト実施に係る規定の型に沿った登録申請(要覧 1-CTTKN)

+ プロジェクト展開計画の規定の型に沿った説明(要覧 2-CTTKNL)

+ プロジェクト実施に登録する組織・個人の規定の型に沿った実績総合報告(要覧 3-CTTKNL)

+ プロジェクト実施に参加、協力（必要なら）する組織・個人を規定に従って承認する書類(要覧 4-CTTKNL)

+ プロジェクト実施のための人的資源、設備、および財政能力についての法的能力証明書類

プロジェクト実施の登録申請書を入手するために、各組織は工業省に属するエネルギー節約部に直接連絡することが可能である。住所：54 ハイバーチュン、ホアンキエム区、ハノイ

入札参加登録書類は、原文 1 部と写し 1 5 部からなり、郵便局を通して、あるいは直接エネルギー節約部から入手出来る。書類は封印し、表書きに以下をはっきり書く。計画プロジェクト名、入札参加登録の組織・個人名、所在地、資料、一件書類を含んだ書類。

プロジェクト実施を申請、入札する組織・個人は、最高条件を備えなければならない、最低でも 100 ポイント中平均 70 ポイント、内訳は、その内容の平均が 65 ポイント中 50 ポイントに達していなければならない。

要覧 1 - CTTKNL

ベトナム社会主義共和国

独立－自由－幸福

登録申請

エネルギー利用に関する節約、およびその効果についての国家目標計画プロジェクトの実施に係る

謹啓：工業省

(エネルギー節約部)

計画プロジェクト実施に係る組織の入札についての工業省の通告に基づいて、
我々：

a)

.....
.....
.....

(計画プロジェクト入札参加を登録する組織・個人名、所在地)

b)

.....
.....
.....

(登録組織代表者の氏名、役職、業務所在地) は計画プロジェクト実施に係わる登録
を申請します。

.....
.....
.....

プログラムコード：

計画プロジェクト実施の入札登録書類は以下からなる。

1. プロジェクト説明 (要覧 2 - CTTKNL)
2. 計画プロジェクトに係わる登録組織の類似領域における活動実績 (要覧 3 - CTTKNL)
3. 協力 (必要であれば) 登録組織・個人の同意確認書 (要覧 4 - CTTKNL)

我々はこの書類で申告した内容、情報に誤りがないことを保証します。

200 年 月 日
.....

	計画プロジェクトに係る 登録組織代表者 (氏名、署名、印)
--	-------------------------------------

要覧 2-CTTKNL

説明

エネルギー利用の節約、およびその効果についての国家目標計画プロジェクト実施

1. プロジェクトについての一般的な報告

1. プロジェクト名
.....
コード
2. 実施期間 ヶ月 (200 年 月から 200 年 月まで)
3. マネージメントレベル
4. プロジェクト実施に係わる登録組織・個人
名称
所在地
電話 Email
財務諸表 (組織の)
法律代表 (組織の)
役職 (個人の)
学位 (個人の)
学位 (個人の)

5. 実施経費

プロジェクト実施総経費 百万ベトナムドン

内訳：

ー中央予算から	百万ベトナムドン
ー地方予算から	百万ベトナムドン
ー各参加企業から	百万ベトナムドン
ーその他から	百万ベトナムドン

II. 説明の詳細

1. プロジェクト建設に基づいて (企業、部門、地方における主張、政策、経済・社会
発展計画、およびその要求、また各プロジェクト目録の認可決定、解決の必要な問題、
任務など)

.....
2. プロジェクト目標（一般的、具体的目標、およびプロジェクトモデルから拡大する目標）
.....
.....

3. プロジェクト内容（正式な作業内容はプロジェクト目標達成のために実施しなければならない）
.....
.....

4. プロジェクトの生産、効果（生産、効果はプロジェクト内容の展開時に達成しなければならない）
.....
.....

5. プロジェクトの展開計画

a)プロジェクトの展開概略
.....
.....

b)プロジェクト内容実施の詳細、方法、進度
.....
.....

表 1：プロジェクト内容の作業項目、および進度

	プロジェクト内容 実施作業	実施方法	効果と生産 目標	期間（開始 および終了）	実施する組織・ 個人

6. プロジェクト実施の組織・個人

表 2：プロジェクト実施組織・個人の名称、作業内容、進捗、および経費予算

単位：百万ベトナムドン

	名称・所在地	実施作業内容	効果・生産 目標	期間（開始 および終了）	経費予算

7. プロジェクト実施参加の個人

（プロジェクト実施に係る全ての主組織と協力組織の作業に入る人員をはっきり記入）

表 3：プロジェクト実施個人の名称、作業機関、および実績

	氏名	作業機関	作業期間（月）	備考

8. プロジェクトの生産、効果に対する要請

表 4：プロジェクトの効果、生産に対する要請

	主な効果、生産、および評価基準	評価単位	達成基準	備考

9. プロジェクト実施経費、および各経費の配分

表5：プロジェクト実施の経費見積もり、および配分

単位：百万ベトナムドン

	経費	経費 総額	内訳				
			直接労働 手当	専門職 手当	資材・ エネルギー	機械 ・設備	管理費・ その他
	総計						
	内訳						
1	中央の 予算						
2	地方の 予算						
3	各企業の サービス						
4	その他						

表6：直接労働手当、専門職手当の経費明細

単位：百万ベトナムドン

	経費 内容	単位	能力	単位額	総計	資金出資元		
						中央	地方	その他
	総計							

表7：資材、エネルギー費についての明細

単位：百万ベトナムドン

	経費 内容	単位	能力	単位額	総計	資金出資元		
						中央	地方	その他
	総計							

表 8：機械・設備費についての明細

単位：百万ベトナムドン

	内容	単位	能力	単位額	総計	資金出資元		
						中央	地方	その他
	総計							

表 9：プロジェクト管理費、およびその他の経費の明細

交通に係る経費：輸送、人の行き来など、プロジェクトを組織し、管理する費用、プロジェクトの調査、受け入れ費、会議組織費、広報のための費用、資料印刷費、その他の費用)

単位：百万ベトナムドン

	内容	単位	能力	単位額	総計	資金出資元		
						中央	地方	その他
	総計							

10. プロジェクトに参加、利益享受、効果利用をするパートナー（パートナーの選定、パートナーの能力予測リストのための経費）

.....

.....

11. 経済、社会効果の予測（プロジェクトの直接的経済・社会効果の分析、およびプロジェクトモデルから拡大する能力の分析）

.....

.....

12. 失敗予測、解決・防止法（プロジェクト効果への影響を与える可能性のある失敗予測、解決・防止法、失敗の削減、およびその克服）

13. 建議（プロジェクト効果の実現を保証するための建議、および提案）

主要設備	
入札登録プロジェクト実施のためのその他（ngoai NS SNKH）の資金調達的能力（必要時）	
※自己資金	百万ベトナムドン（証明書添付）
※その他の資金	百万ベトナムドン（証明書添付）

200 年 月 日

プロジェクト登録機関代表
(組織指導者の氏名、署名、印)

要覧 4－CTTKNL

ベトナム社会主義共和国
独立－自由－幸福
プロジェクト実施協力確認書

謹啓：工業省
(エネルギー節約部)

ENERGY EFFICIENCY & ENERGY CONSERVATION

DEVELOPMENT PROGRAMME

GUIDELINES FOR LOAN ASSISTANCE

GUIDELINES FOR LOAN ASSISTANCE FOR ENERGY EFFICIENCY & ENERGY CONSERVATION SECTOR

CONTENTS

Sl.No.	Item
1.	Energy Efficiency in India
2.	Indian Renewable Energy Development Agency Ltd.
3.	Energy Efficiency & Energy Conservation Programme
4.	Fiscal & Financial Incentives offered by the Government
5.	Eligibility Criteria for Financing
6.	Financing Norms
7.	How to Apply
8.	Registration Fee
9.	Processing of Loan Application
10.	Front-End Fee
11.	Signing of Loan Agreement
12.	Security for Loan
13.	Disbursement of Loan
14.	Repayment of Loan
15.	Loan Linked Grant Assistance for Energy Efficiency & Conservation Projects financed by IREDA
16.	Concessions
17.	Miscellaneous

1. ENERGY EFFICIENCY IN INDIA

Energy is a basic requirement for economic development. Every sector of the national economy – agriculture, industry, transport, commercial and domestic needs energy. The economic development plans implemented since independence have necessitated increasing amount of energy inputs and as a result the consumption of energy in all forms has been steadily rising to fuel the economy.

The growing consumption of energy has also resulted in the country becoming increasingly dependent on fossil fuels such as coal, oil and gas. Rising prices of oil and gas along with shortages in future are causing concerns about the security of energy supply, which is needed to sustain our economic growth. Increased use of fossil fuels also causes environmental problems both on local and global scales.

In this background, there is urgent need for the country to develop a sustainable path of energy development. Promotion of energy conservation and increased use of renewable energy sources are the twin planks of sustainable energy.

Numerous studies in the past by several Government of India (GOI) agencies, public and private bodies, the World Bank and bilateral donors have referred to the large scope and potential for Energy Efficiency and Conservation in the Indian economy. These investigations have pointed to the high intensity of energy usage in relation to the growth in GNP. The energy intensity is high by international standards and even in comparison to several developing countries. Recognizing this, over the past several years the GOI has initiated a number of programs and measures devoted to promoting Energy Efficiency and Conservation.

2. INDIAN RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT AGENCY LTD.

The Indian Renewable Energy Development Agency Ltd (IREDA) was incorporated as a Public Limited Government Company in 1987 under the administrative control of the Ministry of Non-Conventional Energy Sources (MNES), Government of India, with the Mission:

“Be a pioneering, participant friendly and competitive institution for financing and promoting self-sustaining investment in energy generation from Renewable Sources, Energy Efficiency and Environmental Technologies for sustainable development”.

The objectives of IREDA are:

- To operate a revolving fund for development and deployment of New and Renewable Sources of Energy (NRSE).
- To give financial support to specific projects and schemes for generating electricity and/or energy through new and renewable sources and conserving energy through energy efficiency. Improvement in the efficiency of services provided to customers through continual improvement of systems, processes and resources. Capacity building by strengthening Human Resource Development.

3. ENERGY EFFICIENCY & ENERGY CONSERVATION PROGRAMME

Energy conservation is a high priority area for the Government of India, especially in the light of acute shortage being witnessed in power generation in the country. The Integrated Energy Policy, Planning Commission of Govt. of India has identified certain policy initiatives which can yield quick returns like allowing utilities to factor Energy Efficiency (EE)/ Demand Side Management (DSM) expenditure into the tariff by Regulatory commissions, setting of EE/DSM cell by utilities, implementing Time of Day (TOD) tariffs, facilitating grid interconnection for co-generators, improving efficiency of municipal, industrial and agricultural water pumping, instituting efficient motors and boilers programme, promotion of variable speed drives, efficient lighting initiative programme, mandatory energy audit for all loads above 1 MW, reaping daylight savings, etc. The Integrated Energy Policy stresses the need for adoption of a least cost planning and policy approach to ensure level playing field for EE and DSM with supply options. The policy further advocates financing support for Energy Service Companies(ESCOs), partial credit guarantee or venture capital, provision of tax breaks and formation of a new framework for independent monitoring and evaluation of projects delivered by ESCOs.

Taking into account, the successful role played by IREDA in advancing renewable energy projects and the synergy between renewable energy and energy efficiency, the World Bank has extended a Line of Credit to IREDA for developing and financing energy efficiency and conservation projects in the country. The line of credit facilitates promotion and financing for establishing the delivery mechanism for energy efficiency services and equipment, implementation of Demand Side Management (DSM) schemes and development of Energy Service Companies (ESCOs).

IREDA has been financing energy efficiency and conservation projects for past 6 years to cover industries like sugar, paper, textile, steel/sponge iron, heavy chemicals, cement, power generation and Demand Side Management Programme in electric utilities including ESCO projects in performance contracting/revenue sharing mode.

So far IREDA has sanctioned 19 number of projects involving Rs 251 crore loan amount out of which 10 number of projects stands commissioned. There has been growing awareness among the various sections of the society for energy efficiency and conservation and a number of entrepreneurs are showing considerable interest in setting up of projects in Energy efficiency and conservation in their existing industries and also while setting up new projects.

4. Fiscal & Financial Incentives offered by Government.

The Government of India, in the Energy Conservation Act 2001 has designated energy intensive industries and is also extending accelerated depreciation for identified energy efficiency equipment. The details can be obtained from The Director General, Bureau of Energy Efficiency(BEE), Hall No IV, 2nd Floor, NBCC Tower, 15 Bhikaji Cama Place, New Delhi- 110 066 , web site www.bee-india.nic.in

5. Eligibility Criteria For Financing

Who Can Apply

- ③ Pubic, Private Ltd. companies, NBFCs and registered Societies
- ③ Individual, Proprietary and partnership concerns (with applicable conditions)
- ③ State Electricity Boards which are restructured or in the process of restructuring and eligible to borrow loan from REC/PFC.

Eligibility Criteria for Applicants

- ③ Profit making companies with no accumulated losses.
- ③ Debt Equity Ratio not more than 3:1 (5:1 in case of NBFCs – Conditions Apply)
- ③ No default to IREDA and other FIs / Banks
- ③ No erosion of paid-up capital.

Note: Applicants who are loss making/ not meeting the criteria relating to accumulated losses/debt equity ratio shall be eligible for financing if Bank Guarantee / FDR is provided as security for the entire loan.

Eligible Projects

- ③ Projects demonstrating techno commercial viability.
- ③ Projects undertaken through ESCO modes/end users for implementation of energy efficiency/conservation project.
- ③ Projects involving purchase and installation of energy efficiency and / or load management devices/systems.
- ③ Projects for production of energy efficiency equipment
- ③ Projects involving end-user's participation in SEB and other utility sponsored Demand Side Management (DSM) programmes.
- ③ Refinancing of Projects commissioned upto 1 year prior to date of registration of application at IREDA..

6 . FINANCING NORMS

Sector	Interest Rate (%) p.a	Maximum Repayment period including Moratorium (Years)	Maximum Moratorium (Years)	Minimum Promoters' Contribution (%)	Term Loan from IREDA	Remarks
A. Project financing						
Energy Conservation / Efficiency Projects (including DSM) and Projects implemented in ESCO model	11.25	10	2	30	upto 70% of project cost	•In addition to the interest rate indicated in column '2', 1% additional interest rate will be charged by IREDA for all power generation projects till commissioning. •Where the project is sanctioned for execution under World Bank Line of Credit within its validity, 2% rebate in interest rate shall be applicable
	10.25	8	2	30	upto 70% of project cost	

B. Manufacturing of Equipment/Facilities relating to:

Energy Conservation/Efficiency Systems and Equipments	12.75	8	2	30	upto 70% of project cost	
---	-------	---	---	----	--------------------------	--

C. Equipment Financing :

Energy Conservation/ Efficiency System and Equipment (including DSM)	12.25	10	2	20	Upto 80% of total equipment cost	•Direct Users including intermediaries •Where, the project is sanctioned for execution under world bank Line of Credit within its validity, 1% rebate in interest rate shall be applicable subject to certain conditions. •The equipment cost is inclusive of cost of Energy Audit & DPR preparation
	10.25	7	1	20	Upto 80% of total equipment cost	
	9.75	6	1	20	Upto 80% of total equipment cost	

Notes:

1. The above interest rate are variable and will automatically reset upon expiry of every 3 years from the date of first disbursement/ reset.
2. The option is available for a fixed interest rate for the entire loan period subject to the condition that 1% additional interest shall be charged.
3. For power generating projects, maximum of 1 year grace period after commissioning of project will be applicable for commencement of principal repayment subject to commissioning of project with in a period of maximum of 3 years from first disbursement.
4. Rebate of 0.75% will be given in the event of borrower furnishing security of Bank Guarantee or Pledge of FDR issued by Scheduled Banks.

7. How to Apply

Loan Application to IREDA is to be submitted in prescribed form. The details of clearances / documents required for consideration of loan sanction are specified in the application form. The application form is available free of cost and may also be downloaded from IREDA's website www.iredaltd.com.

8. Registration Fee

One time non-refundable registration fee with each loan application will be payable by DD favouring IREDA as under :

Loan amount applied	Registration Fee per Application (#)
Upto Rs.1 crore	Rs.10,000/-
Above Rs.1 crore & Upto 20 Crore	Rs.30,000/-
Above Rs.20 crore and upto Rs.40 cr.	Rs.50,000/-
Above Rs.40 crore	Rs.60,000/-

(#) Service tax and education cess payable extra as applicable(currently : 12.24%)

9. Processing of Loan Application

- ◆ Loan application submitted to IREDA will remain valid for a period of 6 months.
- ◆ Normally, IREDA sanctions a project within 90 days of registration, provided complete details/ documents are submitted by the applicant and the project is found eligible from technical, financial and legal point of view.
- ◆ The project cost for consideration of loan normally will include the cost of land & site development, building & civil works, plant & machinery, miscellaneous fixed assets, technical assistance/consultancy, Interest during construction, preliminary & pre-operative expenses including front-end-fee, stamp duty, margin money for bank guarantee (upto 25% of Bank Guarantee), if provided as security and margin money for working capital where necessary.
- ◆ Loan sanction letters will have a validity of six months from the date of issue.

10. Front-end Fee

Non-refundable front-end fee as indicated below is payable upon intimation of sanction/signing of loan agreement as applicable.

Loan amount	Front-End Fee (% of loan amount)(#)
Upto Rs. 5 Crore	0.5%
Above Rs.5-20 Crore	1.0%
Above Rs.20 Crore	1.25%

Note:

- a) In case of State Nodal Agency, the front-end fee will be 0.5% of loan amount.
(#)b) Service tax and education cess payable extra as applicable(currently :- 12.24%)

11. Signing of Loan Agreement

Loan agreements have to be signed within the validity of the sanction letter i.e. 6 months. All legal expenses for documentation, stamp duty, creation of security etc. are to be borne by the borrower.

12. Security for Loan

Appropriate securities for project financing from (A1), equipment financing from (A2/A3) or guarantees from (B) as given below may be stipulated depending on the type of project and legal status of the borrower.

A1) Project Financing

- Mortgage of immovable properties as stipulated(Exclusive/pari-passu charge)
- Hypothecation of movable assets (Exclusive/pari-passu charge)
- Guarantees by promoters and/or promoter directors and/or promoter companies
- Deposit of post dated cheques for principal loan amount and interest;
- Escrow Account/Trust & Retention Account (TRA) / Special Account/letter of credit for repayment of IREDA loan involving the Working Capital Bank except in projects for captive use with monthly repayments of installments of loan to IREDA.
- Additional Securities, if any, stipulated by IREDA.

A2) Equipment financing loans upto Rs 1 crore

- Demand Promisory note for the amount of loan,
- Exclusive/pari-passu charge by way of hypothecation of movable assets
- Guarantees by promoters and/or promoter directors and/or promoter companies
- Deposit of post dated cheques for principal loan amount and interest;
- Escrow Account/Trust & Retention Account (TRA) / Special Account/letter of credit for repayment of IREDA loan involving the Working Capital Bank except in projects for captive use with monthly repayments of installments of loan to IREDA.
- Additional Securities, if any, stipulated by IREDA.

A3) Equipment financing loans above Rs 1 crore

- Demand Promisory note for the amount of loan,
- Exclusive/pari-passu charge by way of hypothecation of movable assets
- Exclusive/pari-passu charge by way of mortgage of immovable assets
- Escrow Account/Trust & Retention Account (TRA) / Special Account/letter of credit for repayment of IREDA loan involving the Working Capital Bank except in projects for captive use with monthly repayments of installments of loan to IREDA.
- Guarantees by promoters and/or promoter directors and/or promoter companies
- Deposit of post dated cheques for principal loan amount and interest;
- Additional Securities, if any, stipulated by IREDA.

B) Guarantees from any one of the following :-

③ Bank Guarantee or Pledge of FDR issued by Scheduled Bank

or

③ State Government Guarantee.

or

③ Unconditional and Irrevocable guarantee of All India Public Financial Institutions/Banks having “AAA” or equivalent rating.

Types of Bank Guarantee

- i) *Bank Guarantee covering IREDA loan and interest for a period of 1 year with a validity period of 1 year with or without automatic renewal clause.*
- ii) Bank Guarantee covering entire loan and two quarters interest & liquidated damages with a validity period of 3 years with or without automatic renewal clause.
- iii) Bank Guarantee covering entire loan and two quarters interest & liquidated damages with a validity period upto repayment of last installment of loan as per repayment schedule.
- iv) Bank Guarantee ensuring repayment of IREDA loan and interest as per repayment schedule.
- v) Bank Guarantee covering amount of loan and interest for two quarters with an automatic clause for renewal of Bank Guarantee for further period & value of two quarters, if earlier Bank Guarantee is encashed.

13. Disbursement of Loan

Interim Disbursement

During implementation phase and pending creation of mortgage of project land, interim disbursement of the loan amount upto 50% against Bank Guarantee or pledge of FDR can be considered. Rebate of 1.0% on the applicable interest rate will be applicable. However, net interest rate in any case will not be lower than 8.5% pa.

Regular Disbursement

Upon completion of documentation and execution of securities, IREDA disburses loan in one or more installments proportionate to promoter's contribution depending upon the progress of the project, satisfactory utilization of installment/s already advanced.

Sample formats pertaining to various stages of disbursement can be downloaded from IREDA's website www.iredaltd.com

14. Repayment of Loan

- Repayment of loan will be governed in accordance with the provisions of Loan Agreement.
- The borrower will ensure that amount due is credited to IREDA's account by the due dates.
- Wherever the borrower has also provided post-dated cheques to IREDA, these will be deposited by IREDA in its bank account, only if the due amounts are not remitted by the borrower by due dates.
- Cheque collection charges, if any, shall be borne by the borrower.

15. Loan Linked Grant Assistance for Energy Efficiency / Conservation Projects financed by IREDA

Project Category	Purpose of Grant	Eligible Amount
End-user energy efficiency and energy conservation Projects	Cost of carrying out energy audit, and for preparation of bankable detailed project report for availing term loans.	Rs 20 Lakhs per project or 4% of the loan directly availed from IREDA, whichever is lesser.
Utility DSM Projects	Cost of carrying out energy audit, and for preparation of bankable detailed project report for availing term loans.	Rs 20 Lakhs per project or 4% of the loan directly availed from IREDA, whichever is lesser.
	For setting up a DSM Cell in the Utility	Rs 10 Lakhs (provided a loan of a minimum of Rs 50 Lakhs is availed).
ESCO promoted projects (shared saving / guaranteed saving or lease rental / fixed payment)	Cost of carrying out energy audit and DPR for availing financial assistance from IREDA; cost of preparation of performance contract, including monitoring and valuation protocol for the project, and other project development costs.	Rs 30 Lakhs per project or 6% of the loan availed from IREDA, whichever is lesser.
IREDA referral Scheme	For referring a loan application to IREDA for setting up of energy efficiency /conservation projects. The referring parties may be existing borrowers of IREDA, existing business development associates, energy auditors, energy consultants, ESCOs, industry associations, etc.	Rs 2 Lakhs or 1 percent of loan amount which ever is lower.

	The referring party will be required to submit a letter from the prospective borrower along with the loan application. The letter should mention the reference of IREDA given to the borrower, and necessary help provided in filling the loan application.	
--	---	--

Notes:

(1) For availing above grant assistance, the borrowers will be required to submit fund utilization Certificate in the format prescribed by IREDA.

(2) The World Bank funds are available for the projects sanctioned before 31st March 2007 and expenditure on the project must be incurred before 31st December 2007. (b) The Grant Assistance is available for projects who take their disbursements before 31st December 2007. The Grant amount shall be released only after availing the disbursement from IREDA, the Grant amount shall be proportionate to the disbursement availed by the Company from IREDA.

16. Concessions

Projects set up in North Eastern States and Sikkim, Uttaranchal, Jharkhand, Chhattisgarh, Islands, estuaries and Jammu & Kashmir are eligible for following concessions :-

- i) Rebate of 0.5% p.a. in interest rate
- ii) 50% exemption from payment of following:
 - Registration fee
 - Inspection charges
 - Legal charges (other than incurred for recovery)
 - Expenditure incurred on Nominee Director(s)
 - Front-end-fee

17. Miscellaneous

- Any amount of subsidy/grant given by the Central Government/ State Governments shall be adjusted against loan sanctioned by IREDA
- The net effective interest rate for a project with all concessions and rebates shall not be less than 8.5% p.a.
- Delayed payment will attract compounding of interest and also liquidated damages @ 2.75% p.a.
- Pre-payment of loan in full/part is permissible subject to prevailing policy.
- IREDA reserves the right to debit all expenses incurred on inspection (including the visit prior to sanction of project) and monitoring charges of projects involving IREDA's loan are to be borne by the borrower.
- IREDA reserves the right to nominate/withdraw Nominee Director(s) on the Board of borrowing company. IREDA also reserves right to appoint Concurrent Engineers/Auditors, if required

- The borrower is required to follow transparent and competitive bidding procedure for procurement and shall demonstrate that the procurement procedures adopted by them are appropriate to the circumstances and that the quality goods, services and works are purchased at reasonable and competitive prices. The borrower shall provide all such information and documents reasonably required in connection with the procurement of any goods, services and works to be financed by IREDA. Wherever the loan is sanctioned against international lines of credit such as the World Bank, kfW etc. , the relevant procurement procedures stipulated for competitive bidding process will have to be followed by the borrower.
- Liability/losses incurred for faulty/wrong purchases of equipment and other items, if any will be at the cost and risk of the Borrower and the borrower alone shall be responsible for the same.
- Any requirement for issue of No Objection Certificate(NoC) can be considered for processing upon the borrower submitting the request for the same along with non-refundable processing fee of Rs 15,000/-(per request) plus service tax @ 12.24%
- If participation of Co-financer is specified in the loan sanction, IREDA may share appraisal report in confidence with the Co-financer upon the borrower submitting the request for the same along with non-refundable processing fee of Rs 40,000/-(per request) plus service tax @ 12.24%.
- To ensure greater transparency and accountability IREDA encourages good corporate governance by promoter companies.

For further details , please contact:

The Chairman and Managing Director
 Indian Renewable Energy Development Agency Limited
 East Court, Core 4-A, 1st Floor, India Habitat Centre
 Lodi Road, New Delhi – 110003
 Telephones : 24682214 to 24682221
 FAX : 011-24682202
 E-mail: cmd@iredaltd.com
 Website: www.iredaltd.com or www.ireda.in

The details furnished in this booklet are indicative and not exhaustive and have been provided as a quick reference for the benefit of the applicants. These are subject to change without prior notice. Applicants are requested to check with IREDA for details as required.

非 売 品

禁無断転載

平成 1 9 年度

途上国における省エネルギー・プラント関連

具体的優遇政策等調査報告書

発 行 平成 2 0 年 3 月

発行者 社団法人 日本機械工業連合会

〒105-0011

東京都港区芝公園三丁目 5 番 8 号

電話 0 3 - 3 4 3 4 - 5 3 8 4

社団法人 日本プラント協会

〒101-0051

東京都千代田区神田神保町三丁目 5 番

電話 0 3 - 3 2 2 2 - 8 1 0 0